ARCHIVES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DE CET ÉTABLISSEMENT

SIXIÈME SÉRIE

TOME XIX

SOMMAIRE

—

Études critiques sur les Tétrarhynques du Muséum de Paris, par Robert-Ph. Dollfus.

PARIS

ÉDITIONS DU MUSÉUM

57, Rue Cuvier (Ve)

Ce volume a été publié en Octobre 1942

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ARCHIVES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

SIXIÈME SÉRIE

Source : MNHN, Paris

NOMS

DE

MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PAR ORDRE D'ANCIENNETÉ

L. Lapique	Professeur honoraire		— 1911
E.-L. Bouvier	—		— 1895
D. Bois	—		— 1920
M. Boule	—		— 1903
A. Lacroix	—		— 1893
L. Roule	—		— 1910
J. Tissot	—		— 1920
R. Fosse	—		— 1928
J. Becquerel	Professeur	de Physique appliquée à l'histoire naturelle	— 1909
E. Bourdelle	—	de Zoologie (Mammifères et Oiseaux)	— 1929
A. Chevalier	—	d'Agronomie coloniale	— 1929
H. Humbert	—	de Botanique (Phanérogamie)	— 1931
R. Jeannel	—	de Zoologie (Entomologie)	— 1931
P. Allorge	—	de Botanique (Cryptogamie)	— 1932
A. Guillaumin	—	de Culture	— 1933
A. Urbain	—	d'Éthologie des animaux sauvages	— 1934
L. Germain	—	de Zoologie (Malacologie)	— 1935
C. Arambourg	—	de Paléontologie	— 1936
J. Orcel	—	de Minéralogie	— 1937
J. Pellegrin	—	de Zoologie (Reptiles et Poissons)	— 1937
L. Fage	—	de Zoologie (Vers et Crustacés)	— 1937
P. Bertrand	—	d'Anatomie comparée des végétaux vivants et fossiles	— 1938
H. Vallois	—	d'Ethologie des hommes actuels et fossiles	— 1941
A Tournade	—	de Physiologie générale	— 1941
Ch. Sannié	—	de Chimie organique et Physique végétale	— 1941
R. Abrard	—	de géologie	— 1942
P. Vayssière	—	d'Entomologie agricole coloniale	— 1942
Th. Monod	—	des Pêches et Productions coloniales d'origine animale	— 1942

Source : MNHN, Paris

ARCHIVES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DE CET ÉTABLISSEMENT

SIXIÈME SÉRIE

TOME DIX-NEUVIÈME

PARIS

ÉDITIONS DU MUSÉUM

57, Rue Cuvier (Ve)

1942

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

A la mémoire de mon cousin
Achille Vaullegeard (1869-1938).

ÉTUDES CRITIQUES SUR LES TÉTRARHYNQUES DU MUSÉUM DE PARIS

PAR

ROBERT PH. DOLLFUS

SOMMAIRE

Pages

AVERTISSEMENT 9

CHAPITRE Ier. — Caractères généraux des Tétrarhynques. Délimitation de l'ordre des Tétrarhynques 11

Annexe au chap. I. — Intérêt pratique de savoir reconnaître si un ver parasite est un Tétrarhynque 14

CHAPITRE II. — Notions générales sur les Tétrarhynques. (Morphologie, Anatomie, Biologie) 15

Première partie : Morphologie générale et anatomie des Tétrarhynques.

— Les diverses parties du corps et leur terminologie, p. 15. — Bothridies, p. 16. — Appareil rhynchéal : trompes, gaines, bulbes, rétracteur, glandes annexées à l'appareil rhynchéal; évagination et invagination des trompes 17

— L'armature des trompes et son étude, p. 21. — Armature basale, p. 24. — Symétrie des trompes, p. 24. — Technique de la préparation et de la figuration des trompes, p. 25.

— Structures diverses appartenant au scolex, p. 27. — Glandes, p. 28. — Squelette de soutien et glandes annexes, p. 28. — Cellules de Pintner, p. 29.

— *Pars post bulbosa.* Limite postérieure du scolex. *Appendix* de la larve et de la postlarve 30

— Strobile. Limite antérieure, caractères généraux, habitus, orifices 30

Rupture ou persistance de l'attache des proglottis au strobile 32

— Tégument et parenchyme, p. 33. — Musculature, p. 34. — Appareil excréteur, p. 35. — Système nerveux, p. 36. — Neurochordes, p. 39. — Organes des sens, p. 40.

— Appareil génital 41

Appareil mâle, p. 42. — Appareil femelle, p. 44. — Œufs, p. 48. — Fécondation croisée et autofécondation, p. 49.

Annexes à la 1re partie du chapitre II.

Physiologie et biochimie des Tétrarhynques. Pigments 49

Tératologie des Tétrarhynques 58

Parasites des Tétrarhynques 58

Deuxième partie. — Cycle évolutif des Tétrarhynques 59

Développement, p. 60. — Persistance ou dégénérescence plus ou moins précoce du blastocyste dans le 2e hôte 62

Comparaison entre le plerocercus des Tétrarhynques et le plérocercoïde des Tétraphylles 65

Le réencapsulement chez les Tétrarhynques 66

Annexes à la 2e partie du chapitre II.

Coexistence dans un même hôte de plusieurs espèces de Tétrarhynques. Absence d'immunité 68

Où se trouvent les Tétrarhynques dans la Nature. Diversité des hôtes. Liste des hôtes Invertébrés 69

Les Tétrarhynques de la faune d'eau douce 73

Les Tétrarhynques des reptiles 75

CHAPITRE III. — La collection de Tétrarhynques du Muséum 77

Les Tétrarhynques de Cuvier, p. 77. — Les Tétrarhynques du « Talisman », p. 83. — Les Tétrarhynques de la nouvelle collection 84

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE IV. — Les Homéacanthes 85
1° Homéacanthes à crochets creux et deux bothridies.
— Famille des *Hepatoxylidae*, p. 85, genre *Hepatoxylon* 86
— Famille des *Sphyriocephalidae ;* genre *Sphyriocephalus* 113
2° Homéacanthes à crochets pleins et quatre bothridies.
— Famille des *Tentaculariidae* 129
Genre *Tentacularia*, p. 130; genre *Nybelinia*, p. 145.

CHAPITRE V. — Les Hétéracanthes 198
1° *Heteracantha typica* à deux bothridies.
— Famille des *Eutetrarhynchidae* 198
Genre *Eutetrarhynchus*, p. 199. — Genre *Christianella*, p. 217.
2° *Heteracantha typica* à quatre bothridies.
— Famille des *Gilquiniidae* 220
Genre *Gilquinia*, p. 220. — Genre *Aporhynchus*, p. 234.
3° *Heteracantha atypica* à deux bothridies.
— Famille des *Otobothriidae* 238
Genre *Otobothrium*, p. 238. — Genre *Pœcilancistrium*, p. 256. — Genre *Bombycirhynchus*, p. 263.

CHAPITRE VI. — Les Pécilacanthes 266
1° Pécilacanthes à 2 bothridies.
— Famille des *Dasyrhynchidae* 266
Genre *Dasyrhynchus*, p. 267. — Genre *Callitetrarhynchus*, p. 301. — Genre *Floriceps*, p. 285.
— Famille des *Lacistorhynchidae* 315
Genre *Lacistorhynchus*, p. 317. — Genre *Grillotia*, p. 345.
2° Pécilacanthes à quatre bothridies.
— Famille des *Gymnorhynchidae* 381
Genre *Gymnorhynchus* 381
— Famille des *Pterobothriidae* 407
Genre *Pterobothrium*, p. 408. — Genre *Halysiorhynchus*, p. 422.

Annexe aux chapitres V et VI. — Sur quelques Tétrarhynques dont l'attribution à une des familles précédentes est provisoirement différée. Groupe « *microbothrium-pillersi* », p. 425. — *Rhopalothylax*, p. 426. — *Clujia*, p. 426. — *Pintneriella*, p. 426. — *Oncomegas*, p. 427. — *Trigonolobium*, p. 429.

CHAPITRE VII. — Conclusions.
Biogéographie des Tétrarhynques 431
La systématique des Tétrarhynques et leur classification naturelle. Tableau des familles et des genres 433
Phylogénie des Tétrarhynques 436

APPENDICES.
A. Récolte, préparation et conservation des Tétrarhynques 438
B. Nomenclature. Graphie et genre grammatical des noms génériques et spécifiques tirés du grec et du latin 440

BIBLIOGRAPHIE 442

Index alphabétique des noms de familles, sous-familles, genres, sous-genres et espèces de Tétrarhynques cités 457

Source : MNHN, Paris

AVERTISSEMENT

Le présent ouvrage est essentiellement une contribution à la connaissance précise des caractéristiques de morphologie externe et interne et de la distribution géographique des Tétrarhynques; ce n'est ni un ouvrage de systématique, ni un « Conspectus » de l'ensemble des Tétrarhynques.

Je tiens essentiellement à en avertir le lecteur, pour qu'il n'y cherche pas un nouveau « système des Tétrarhynques ». L'élaboration d'un nouveau Système des Tétrarhynques obligerait à revoir à peu près toutes les formes décrites jusqu'à présent, car un très grand nombre de descriptions publiées sont trop imprécises, trop insuffisantes, pour permettre de se passer d'un nouvel examen. Pas plus dans cet ouvrage que dans les précédents sur le même groupe de Cestodes, je n'ai donc proposé un « Système des Tétrarhynques » [1].

Bien entendu, j'ai dû faire usage d'une systématique; j'ai utilisé, avec quelques retouches inévitables, la vieille systématique de l'École helminthologique de Vienne, celle de C. M. Diesing (1850-1863), continuée et augmentée par Th. Pintner (de 1880 à 1935); j'ai aussi tenu compte, dans une certaine mesure, des groupes d'espèces d'Achille Vaullegeard (1899), devenus, pour une part, des genres, dans le système de Jules Guiart (1927, 1931) et j'ai accepté quelques-unes des modifications adoptées par Ch. Joyeux et J. C. Baer (1934, 1936).

Je me suis efforcé de grouper ces éléments divers en vue d'une classification naturelle.

La classification ainsi élaborée, que j'ai employée, est évidemment appelée à être remaniée, mais elle me paraît avoir maintenant des bases solides et faciliter la taxonomie. C'est dans cette intention que je me suis plus particulièrement attaché à faire connaître les espèces les plus anciennement nommées, qui ont été les premières utilisées pour la création des divisions génériques [1].

J'ai rejeté catégoriquement la systématique des Tétrarhynques introduite par T. Southwell dans « A Monograph of Cestodes of the Order Trypanorhyncha... » (1929) et dans « Fauna of British India » (1930). Ces ouvrages sont clairement rédigés, bien présentés, avec un grand nombre de bonnes illustrations; il est donc tout naturel qu'un débutant inexpérimenté, tel John F. Hart (1936, p. 369) ait pu écrire : « Southwell (1929, 1930) has presented a comprehensive survey of this field; a careful check of his work and of his sources has shown that they are accurate and reliable. »

Mon opinion est toute différente et j'estime que l'usage et l'adoption du système de Southwell sont profondément néfastes et conduisent aux pires confusions, aux pires erreurs. J'y ai déjà fait allusion, dans une de mes précédentes publications (1930, p. 139, note 2) et le jugement que l'on peut porter sur la Monographie des Tétrarhynques de Southwell, ne peut pas être moins sévère que celui porté par William Perrenoud (1931, p. 543-546 et *passim*), travaillant alors sous la direction d'O. Fuhrmann, sur « A Monograph of the Tetraphyllidea... » publié par T. Southwell en 1925 [2].

En tous les cas, la Monographie des Tétrarhynques de Southwell est responsable pour une grande part, des attributions génériques erronées dont le nombre à encore augmenté au cours de ces dernières années.

1. J'insiste sur ce point, parce que John F. Hart (1936, p. 369) a dit « Dollfus (1929) and Guiart (1931) are proponents of a radical system of taxonomy for this group. In their system all previously described genera are disregarded and all larvae and adults are placed separately in new genera ». En ce qui me concerne, ce que dit J. E. Hart est exactement le contraire de la vérité : le « radical system of taxonomy » que m'attribue Hart, n'a jamais existé que dans son imagination; de plus, dans toutes mes publications sur les Tétrarhynques, je me suis toujours formellement opposé à la séparation des larves (ou postlarves) d'une part, des adultes congénériques d'autre part, sous des noms de genres différents. Tout au contraire, j'ai toujours réuni sous un même nom de genre l'adulte et la larve correspondante, recherchant le nom ayant droit à la priorité selon les *Règles internationales de la Nomenclature*, reprenant le nom le plus ancien, évitant, chaque fois que je le pouvais, de proposer un nom nouveau.

2. Voir aussi O. Fuhrmann (1931, p. 240). Le jugement porté par Fuhrmann lui-même, malgré la modération des termes, paraît être sans appel.

Source : MNHN, Paris

Mon espérance, en publiant le présent mémoire, est de faire progresser la connaissance des Tétrarhynques et de l'avoir mise dans une bonne direction [1]; mon but sera atteint si mon travail suscite des recherches par lesquelles les miennes seront rapidement dépassées.

Je tiens à exprimer ici ma gratitude : au professeur Abel GRUVEL, qui m'a accordé toutes les facilités de travail dont j'avais besoin; au professeur Charles PÉREZ qui n'a cessé de s'intéresser à mes recherches; à mon ami le professeur Emile BRUMPT, qui a mis à ma disposition toute la documentation et toutes les ressources de son laboratoire et m'a constamment prodigué ses encouragements; à son collaborateur le docteur Camille DESPORTES qui m'a considérablement aidé pour la préparation du manuscrit de ce mémoire; aux membres du Conseil d'Administration et au Directeur du Centre National de la Recherche Scientifique, qui m'ont honoré d'une subvention ayant contribué à illustrer ce volume; à tous ceux qui, dans la mesure de leurs moyens, m'ont apporté leur assistance ou leur collaboration.

1. A la demande de mon maître et ami le professeur Charles PÉREZ, j'ai donné à ce mémoire une forme un peu didactique, ce qui n'était pas dans mon intention première; j'ai dû remanier mon manuscrit primitif et y ajouter un exposé de l'ensemble de nos connaissances actuelles sur les Tétrarhynques; cet exposé contient un résumé synthétique de l'œuvre admirable du professeur Theodor PINTNER (de l'Université de Vienne) sur les Tétrarhynques. Le professeur Theodor PINTNER est le seul zoologiste dont les travaux fassent réellement autorité en matière de Tétrarhynques.

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE PREMIER

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES TÉTRARHYNQUES

DÉLIMITATION DE L'ORDRE DES TÉTRARHYNQUES (*TRYPANORHYNCHA* DIESING 1863)

Dans la sous-classe des Cestodes, les Tétrarhynques constituent un ordre bien séparé et délimité, mais un peu éloigné de l'ordre des Tétraphyllides. Sous le nom de Tétrarhynchiens ou de Phyllorhynchiens, les Tétrarhynques étaient compris, dans l'ancienne classification de P. J. VAN BENEDEN (voir par exemple 1858, p. 345), parmi les Tétraphylles; mais ce qui était acceptable au temps de P. J. VAN BENEDEN ne l'est plus aujourd'hui; si lentement que nos connaissances sur les Tétrarhynques aient progressé, elles ont cependant suffisamment avancé pour ne plus permettre de revenir à cette conception ancienne. Je me sépare complètement, sur ce point, de W. N. F. WOODLAND (1927, p. 519, 535, 543) qui réunit tous les Tétrarhynques dans une seule famille, *Tetrarhynchidae*, qu'il place, avec les *Phyllobothriidae* et les *Proteocephalidae* dans l'ordre des *Tetraphyllidea*.

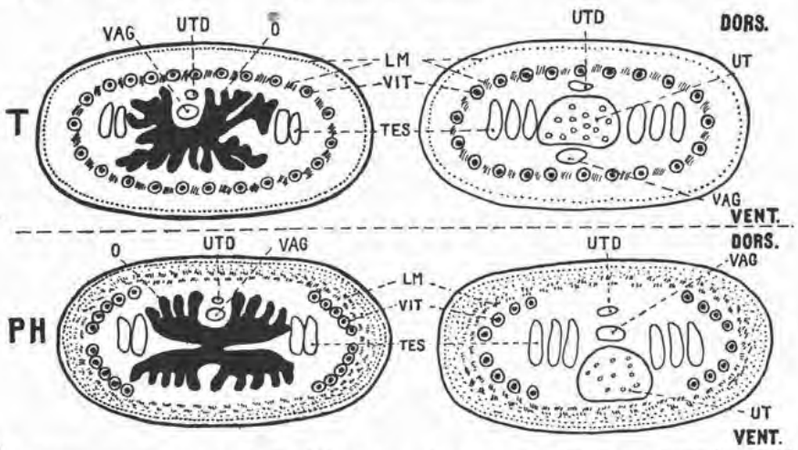


FIG. 1.

FIG. 2

Fig. 1-2. Diagrammes de W. N. F. WOODLAND (1927, p. 534) pour montrer la différence des rapports anatomiques entre les Tétrarhynques (en haut) et les Phyllobothriens (en bas).

LM Musculature longitudinale. O ovaire. TES testicules. UT sac utérin. UTD canal utérin. VAG vagin. A gauche coupes transversales au niveau de l'ovaire. A droite coupes transversales en avant de l'ovaire.

Les Tétrarhynques sont des Cestodes dont le scolex porte deux ou quatre *bothria* ou *bothridia*, suivis d'un pédoncule s'étendant jusqu'à la zone de prolifération du strobile. A l'état adulte, ils sont toujours proglottisés, leurs pores génitaux sont toujours latéraux, leur pore utérin (quand il existe) est toujours ventral; le parcours du canal déférent est dorsal à l'utérus, celui du vagin ventral à l'utérus. Le cirre est inerme. Ils habitent l'intestin, plus rarement l'estomac des Sélaciens.

Les caractères anatomiques qui les séparent des Tétraphyllides de Sélaciens sont les suivants :

Tétrarhynques.	Tétraphyllides de Sélaciens.
1. Parenchyme divisé en *cortex* et *medulla* par une couche de faisceaux musculaires longitudinaux internes.	1′ Parenchyme non divisé en *cortex* et *medulla* par une couche de faisceaux musculaires longitudinaux internes.
2. Vitellogènes formant un manchon continu dans toute la périphérie du proglottis.	2′ Vitellogènes en deux champs latéraux restant séparés.
3. Testicules s'étendant postérieurement jusqu'en arrière de l'ovaire.	3′ Testicules s'étendant seulement en avant de l'ovaire.
4. Vagin ventral à l'utérus et à la poche du cirre.	4′ Vagin dorsal à l'utérus et à la poche du cirre.
5. Orifice du vagin à côte de l'orifice du cirre, ventralement ou un peu postérieurement.	5′ Orifice du vagin en avant de l'orifice du cirre.

Source : MNHN, Paris

6. Canal déférent allant d'arrière en avant sans croiser le vagin avant de pénétrer dans la poche du cirre.

6′ Canal déférent passant, dans sa partie descendante, obliquement au-dessous du vagin avant de pénétrer dans la poche du cirre (croisement vaginal).

7. Atrium génital pourvu d'une puissante musculature radiaire.

7′ Atrium génital non musculeux.

8. Dans l'utérus, le développement de l'œuf ne va pas jusqu'à l'oncosphère.

8′ Dans l'utérus, le développement de l'œuf va jusqu'à l'oncosphère.

Les caractères 2, 3, 5, 6, 7 ont été rassemblés pour la première fois par Th. PINTNER (1913, p. 224) pour démontrer que des proglottis décrits par Fr. ZSCHOKKE (1888, p. 296, 299-305, 388, pl. VIII, fig. 122-126) comme « *Tetrabothrium crispum*, Molin (?) », de *Mustelus laevis* Risso, à Naples, ne pouvaient pas appartenir à un Tétraphyllide, mais appartenaient certainement à un Tétrarhynque. L'importance des caractères 1, 2, 4, en tant que caractères distinctifs, a été particulièrement examinée par W. N. F. WOODLAND (1927, p. 534-535, 543).

Ces caractères sont, en principe, communs à tous les Tétrarhynques; toutefois il peut arriver que le premier, qui concerne la musculature longitudinale interne, ou le septième, qui concerne la « ventouse » atriale, ne soit pas bien manifeste; cela n'empêchera pas le Cestode d'être un Tétrarhynque si les caractères 2, 4, 5, 6 sont nettement présents. En fait, la couche longitudinale de faisceaux musculaires internes est extrêmement réduite (et même considérée comme nulle par certains) chez une ou deux espèces (famille des *Gilquiniidae*); cela n'empêche ni ces espèces d'être des Tétrarhynques, ni le caractère de posséder une couche de faisceaux musculaires longitudinaux internes [1], d'être presque toujours un bon caractère commun à la généralité des Tétrarhynques. Le troisième caractère est en défaut chez les *Eutetrarhynchus*, où les testicules ne s'étendent pas entre l'ovaire et la limite postérieure du proglottis.

Des caractères de Tétrarhynques peuvent se rencontrer chez des Cestodes autres que les Tétrarhynques; par exemple celui des vitellogènes s'étendant à toute la périphérie du proglottis existe dans une partie de la famille des *Gamobothriidae* Edwin Linton 1890 (= *Lecanocephalidae* Max. Braun 1900), mais cela ne suffit pas pour considérer les *Lecanicephalidae* comme des Tétrarhynques [2]; il existe aussi chez des *Pseudophyllides* (par exemple *Triaenophorus* et *Fistulicola*). On trouve, aussi chez des Pseudophyllides, par exemple chez des *Eubothrium* et des *Tetrabothrius* [3], des testicules s'étendant jusqu'en arrière de l'ovaire; chez des *Tetrabothrius* également, le pore génital est généralement profond et fortement musculeux, mais ce pore latéral n'est pas un atrium, c'est un cloaque. Le vagin est ventral à l'utérus et le canal déférent dorsal, chez beaucoup de Pseudophyllides (*Diphyllobothrium*, *Tetrabothrius*); chez beaucoup de Pseudophyllides encore, on observe la division du parenchyme en zone corticale et zone médullaire, séparées par des faisceaux musculaires longitudinaux internes.

Pour la délimitation des Tétrarhynques, il ne faut pas s'appuyer sur un seul caractères, mais sur un ensemble.

Quelques helminthologistes, dont O. Fuhrmann (1931, p. 278-281, 286, fig. 311-313), admettent dans les Tétrarhynques, comme forme aberrante, *Haplobothrium globuliforme* A. R. Cooper 1914. Cette espèce, qui se trouve dans la région pylorique (duodenum) d'*Amia calva* L. (Ganoïde), a été récoltée en divers points de l'Amérique du Nord : Go Home Bay (Canada), Muskoka (Ontario), Havana (Illinois), Fairporth (Iowa), etc... et décrite par A. R. COOPER (1914, p. 1-5; 1915, p. 81-118, pl. V, fig. 1-22, pl. VI, fig. 23-33; 1917; p. 33-34, 39, pl. 1, fig. 1-6; 1918, p. 299, 332-340, 500, 502, 519, pl. 1, fig. 9-10, pl. II, fig. 43-44, pl. VI, fig. 65-67), qui a créé pour elle la sous-famille des *Haplobothriinae* A. R. Cooper 1917, devenue la famille des *Haplobothriidae* F. J. Meggitt 1924.

1. Ce caractère semble aussi manquer chez quelques espèces de *Nybelinia*.

2. Je ne m'accorde pas avec W. N. F. WOODLAND (1927, p. 537), qui propose provisoirement que le genre, encore très insuffisamment connu, *Adelobothrium* A. E. Shipley 1900, « should be included in the family *Tetrarhynchidae* » (au lieu de rester parmi les *Lecanicephalidae*) parce qu'il a des vitellogènes disposés concentriquement, emmêlés de faisceaux musculaires longitudinaux et un vagin supposé ventral à la poche du cirre.

Th. PINTNER (1928), dans son remarquable essai monographique des *Gamobothriidae-Lecanicephalidae* (qu'il répartit en quatre familles : *Discocephalidae*, *Tetragonocephalidae*, *Cephalobothriidae*, *Balanobothriidae*) n'a pas une fois suggéré qu'il serait possible de considérer comme Tétrarhynque une seule des espèces de ces familles; il n'en a pas moins fait remarquer que, dans quelques cas (par exemple chez *Discocephalum*), les vitellogènes ont la même disposition que chez les Tétrarhynques, caractère qui, considéré isolément, n'implique aucune parenté, pas plus que le croisement vaginal, qui est un caractère des Tétraphylles, mais qui se trouve ailleurs (par exemple chez *Cephalobothrium*). Rappelons en passant que la famille des *Balanobothriidae* Pintner, a été rayée de la nomenclature par O. FUHRMANN (1931, p. 242) et par W. PERRENOUD (1931, p. 495-499), car *Balanobothrium* appartient en réalité aux *Onchobothriidae*; PINTNER avait été induit en erreur par les descriptions de HORNELL et de SOUTHWELL.

3. Nous admettons, avec O. NYBELIN (1922), les *Tetrabothriidae* dans les Pseudophyllides.

Source : MNHN, Paris

Le scolex ne porte ni bothria, ni bothridia, ni ventouses; il y a quatre trompes à structure simple comprenant une partie invaginable, inerme et un renflement basal toujours sorti, ne s'invaginant pas, portant de très petites épines. Il n'y a pas de gaines, les trompes sont immédiatement précédées par les bulbes; ceux-ci atteignent antérieurement la surface du scolex; ils comprennent une couche de muscles longitudinaux doublée intérieurement par une couche épaisse de muscles circulaires. L'intérieur des bulbes est occupé par du parenchyme, traversé par de nombreux rétracteurs (jusqu'à 10-14). En arrière des bulbes, dans le parenchyme du pédoncule du scolex, il y a de nombreuses glandes frontales.

Les pores génitaux sont sur une même face, ventraux, médians et très antérieurs; l'orifice du vagin est immédiatement postérieur à celui de la poche du cirre; une fossette atriale est à peine indiquée et il n'y a pas de canal génital commun. Le pore utérin se forme très tardivement, par involution, à peu près au niveau de l'extrémité postérieure de l'utérus, un peu en avant du niveau de l'ovaire. Les testicules sont assez nombreux et quelques-uns se trouvent en arrière de l'ovaire, ils sont séparés en deux champs par un canal excréteur médio-dorsal. La poche du cirre a deux vésicules séminales, externe et interne; le canal déférent est dorsal à l'utérus et le vagin ventral. Les vitellogènes comportent un petit nombre de très gros follicules qui, dans la partie antérieure du proglottis, s'étendent sur les faces, mais sont confinés latéralement dans la partie postérieure. Les œufs sont constitués comme ceux des Bothriocéphales (Pseudophyllides) avec opercule et coracidium [1]. Il y a deux troncs excréteurs ventraux longitudinaux, mais un seul tronc excréteur dorsal. Des strobiles secondaires se forment avec scolex secondaire (pseudoscolex) pourvu de deux faibles bothria. Les six ou sept premiers proglottis sont craspédotes, les suivants acraspèdes.

En quoi *Haplobothrium* se rattache-t-il aux Tétrarhynques? A cette question, je réponds : *Haplobothrium* ne se rattache pas aux Tétrarhynques. Il y a évidemment quelques caractères qui existent aussi chez les Tétrarhynques : les testicules s'étendent en arrière de l'ovaire, des muscles longitudinaux séparent le parenchyme cortical du parenchyme médullaire, le *vas deferens* est dorsal et le vagin ventral par rapport à l'uterus, mais ce sont des caractères que l'on trouve aussi chez des Pseudophyllides et la disposition avec pores génitaux médio-ventraux est une disposition de Pseudophyllides. Les caractères anatomiques ne justifient pas l'attribution d'*Haplobothrium* aux Tétrarhynques, même comme genre aberrant [2]. Mais, objectera-t-on, il y a les trompes. A cela je réponds : ce ne sont pas des trompes de Tétrarhynques, leur structure est entièrement différente, de même que celle des bulbes [3]. Et puis ce ne sont pas les trompes qui font le Tétrarhynque, car chez *Aporhynchus*, l'appareil rhynchéal a disparu par régression, ne laissant que quelques vestiges; le plan structural a néanmoins subsisté, l'anatomie du strobile est celle d'un Tétrarhynque, Orvar Nybelin (1918, p. 14-22), l'a très clairement prouvé [4].

Pour moi, *Haplobothrium* est un rameau isolé, dérivé des Pseudophyllides; il a évolué indépendamment et ses trompes n'impliquent aucune parenté avec les Tétrarhynques; en cela, je m'accorde pleinement avec

1. La larve a des trompes totalement inermes; elle a été découverte par Hiram E. Essex (1928, p. 137), enkystée dans le foie, près de la surface, chez *Ameiurus nebulosus* (Le Sueur) du Mississippi, près de Homer (Minnesota). *Amia calva* L. s'infeste en mangeant *Ameiurus* (voir Essex, 1929, p. 677-678).

2. O. Fuhrmann (1931, p. 282) estime que la nature tétrarhynchienne d'*Haplobothrium* est prouvée par la larve observée par H. E. Essex (1929, p. 677-678) chez *Ameiurus nebulosus* (Le Sueur). Cette larve, selon Fuhrmann, n'est pas un plerocercoïde comme chez les Bothriocéphalides, mais un plerocercus, dont le scolex qui porte les trompes est suivi d'une vésicule (blastocyste) avec cavité réceptaculaire où est retiré le scolex, comme cela existe chez les Tétrarhynques et n'existe jamais chez les Bothriocéphalides.

D'après la description d'Essex, la larve qu'il a observée enkystée dans le foie d'*Ameiurus* (mais qu'il n'a malheureusement pas figurée), semble plus proche du plerocercus des Tétrarhynques que du plerocercoïde des Bothriocephalides, mais nous sommes loin de savoir si tous les Pseudophyllides ont le même plerocercoïde que les Bothriocéphalides et nous ignorons s'il n'y a pas de Pseudophyllides à larve dont la *pars antica scolecis* est retirée, au moins en partie, dans une invagination de la *pars metabothridialis scolecis*, comme cela a lieu chez les Tétraphyllides marins et chez les Protéocéphalides, qui sont, en quelque sorte, intermédiaires aux Tétraphyllides et aux Pseudophyllides.

Sans méconnaître la valeur de l'argument de Fuhrmann, il ne me convainc pas; d'abord parce que nous ne connaissons le développement postembryonnaire et les larves que de bien peu de Pseudophyllides, ce qui ne permet pas une généralisation, ensuite parce qu'*Haplobothrium* étant une forme aberrante, il se peut que son développement postembryonnaire soit aberrant par rapport à celui de l'ensemble des Pseudophyllides, sans que cela implique une proche parenté avec les Tétrarhynques.

3. Franz Poche (1924, p. 101-104) a voulu voir, dans les trompes d'*Haplobothrium*, un stade phylogénique de la formation des trompes de Tétrarhynques, conformément au schéma classique, purement hypothétique, de Pintner (1896, p. 258-267, fig. 1-3), d'après lequel chaque trompe résulterait de la transformation de la ventouse accessoire située à l'apex des bothridies chez de nombreux Tétraphyllides. Que l'hypothèse de Pintner permette d'expliquer l'origine de l'appareil rhynchéal d'*Haplobothrium*, c'est possible; mais en ce qui regarde les Tétrarhynques, si ingénieuse que soit cette hypothèse et malgré les efforts de Pintner pour la concilier avec les données de l'ontogénie, il me semble à peu près prouvé que nos connaissances sur le mode de développement de l'appareil rhynchéal des Tétrarhynques, ne s'accordent pas avec elle.

4. Pintner (1928, p. 113) ne semble pas avoir été convaincu, car il écrit : « Der Ansicht, dass der gesamte, so hoch differenzierte Rüsselapparat rückgebildet werden konne, kann ich nicht anschliessen... »

Source : MNHN, Paris

WOODLAND (1927, p. 535 note); j'estime que A. R. COOPER n'était pas loin de la vérité lorsqu'il a placé les *Haplobothriinae* dans la famille des *Diphyllobothriidae* Max Lühe, *emend* [1].

Le cas des trompes d'*Haplobothrium* m'apparaît comme un phénomène de convergence, analogue à celui des *Rhopalias* Stiles et Hassall 1898 (= *Rhopalophorus* Diesing 1850) chez les Distomes. Chez les *Rhopalias*, il y a deux trompes évaginables armées de crochets, qui ont chacune un rétracteur et un bulbe [2]; comme chez *Haplobothrium* il n'y a pas non plus de gaine et l'appareil rhynchéal est encore un peu plus simple que celui d'*Haplobothrium* et plus proche du schéma de PINTNER.

ANNEXE AU CHAPITRE I

INTÉRÊT PRATIQUE DE SAVOIR RECONNAITRE SI UN VER PARASITE EST UN TÉTRARHYNQUE

Lorsque l'on est en présence de parasites macroscopiques de poissons, savoir reconnaître s'il s'agit de Tétrarhynques peut avoir un intérêt pratique immédiat.

La musculature, le péritoine, le mésentère, le foie de certains poissons, sont parfois tellement criblés de kystes de Tétrarhynques, que cela attire l'attention des vétérinaires-inspecteurs des marchés et des négociants en poissons, cela peut même éloigner les acheteurs. Il est fréquent, dans les pays où il existe des services d'hygiène chargés de la surveillance des denrées alimentaires arrivant sur les marchés, que les poissons soient saisis comme impropres à la consommation parce qu'ils renferment des kystes vermineux.

Ces kystes sont apportés aux laboratoires dépendant des services de surveillance et d'inspection et parfois transmis ensuite, pour supplément d'information, à des laboratoires de parasitologie d'établissements scientifiques. Il est rare que le récolteur soit assez instruit en helmintologie pour avoir reconnu dans le parasite un cestode du groupe des Tétrarhynques. C'est ainsi que plusieurs fois par an, j'ai à me prononcer sur des kystes de Tétrarhynques et à rappeler que ces kystes, même ingérés crus, sont incapables de transmettre à l'homme et aux animaux domestiques une infection vermineuse. A aucun stade de leur évolution les Tétrarhynques ne sont transmissibles aux vertébrés homéothermes et le réencapsulement des postlarves n'a pas lieu chez les animaux à sang chaud.

Diverses publications sur les Tétrarhynques ont eu comme point de départ la constatation de kystes vermineux chez les poissons présentés sur les marchés [3]. Le plus souvent — et il ne peut pas en être autrement — ces publications sont l'œuvre de médecins vétérinaires n'ayant aucune compétence en matière de Tétrarhynques et ne se risquant pas à une identification générique. Ces publications peuvent quelquefois être utiles à consulter, parce qu'elles fournissent des renseignements sur l'habitus des parasites *in situ*, la localisation et l'abondance des parasites dans l'hôte, les espèces de poissons parasitées, les lieux de récolte, etc...; elles peuvent amener des helminthologistes spécialisés à demander des matériaux d'étude; ils en obtiennent quelquefois.

1. Orvar NYBELIN (1922, p. 93) n'est pas de cet avis, il estime que *Haplobothrium* montre dans son organisation (emplacement des testicules et des vitellogènes exclusivement dans le parenchyme médullaire en dedans des troncs nerveux longitudinaux) et dans la formation de son utérus et de son scolex, tant de particularités, qu'il ne peut pas être situé au voisinage immédiat d'une des formes connues de Pseudophyllides. (Voir aussi Nybelin 1922, p. 13-14 pseudoscolex).

2. J'ai pu examiner quelques spécimens de *Rhopalias*, trouvés dans l'intestin grêle de *Didelphys* sp. à Recife (Brésil) par mon ami le docteur Jacques CALLOT (17-1-1936), qui les a aimablement mis à ma disposition.

3. Voir par exemple : A. FARIA et D. SILVA (1934); Kurt WOLFFHÜGEL (1916); E. MAC DONAGH (1927; 1928; 1929).

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE II

NOTIONS GÉNÉRALES SUR LES TÉTRARHYNQUES

PREMIÈRE PARTIE

MORPHOLOGIE GÉNÉRALE ET ANATOMIE DES TÉTRARHYNQUES

Les diverses parties du corps et leur terminologie

Un Tétrarhynque adulte comporte toujours un scolex et un strobile. Il n'y a pas de Tétrarhynque adulte sans un strobile de plusieurs proglottis; c'est-à-dire qu'il n'y a pas, parmi les Tétrarhynques, d'espèce insegmentée comme le sont les Cestodaires et quelques Pseudophyllides (la plupart des *Caryophyllaeidae*), chez lesquels la partie du corps où se trouve le complexe génital n'est pas dans un segment délimité du scolex.

Le scolex ou tête du Tétrarhynque comprend plusieurs parties; l'antérieure qui porte les organes adhésifs (qu'il est généralement convenu d'appeler bothridies), s'appelle *pars bothridialis scolecis;* tout ce qui suit est le pédoncule du scolex (Kopfstiel). Dans le pédoncule du scolex se trouve l'ensemble de l'appareil rhynchéal : les quatre trompes dans les quatre gaines, puis les quatre bulbes; la partie parcourue par les gaines s'appelle *pars vaginalis scolecis*, celle occupée par les bulbes est la *pars bulbosa scolecis*.

Le scolex s'étend postérieurement jusqu'à la zone de prolifération du strobile. Si la zone de prolifération est à une certaine distance en arrière de la *pars bulbosa*, ou si le pédoncule du scolex forme, en arrière des bulbes, un velum circulaire autour de la zone de prolifération ou du début de la zone de prolifération, il y a lieu de distinguer une *pars post bulbosa scolecis*.

Cette division du scolex en quatre parties : *pars bothridialis* (*p bo*), *pars vaginalis* (*p v*), *pars bulbosa* (*p bulb*), *pars postbulbosa* (*p pb*) est due à Th. Pintner (1913, p. 177) [1]. Nous avons adopté — avec quelques additions — l'ensemble de la terminologie instituée par Pintner pour les Tétrarhynques.

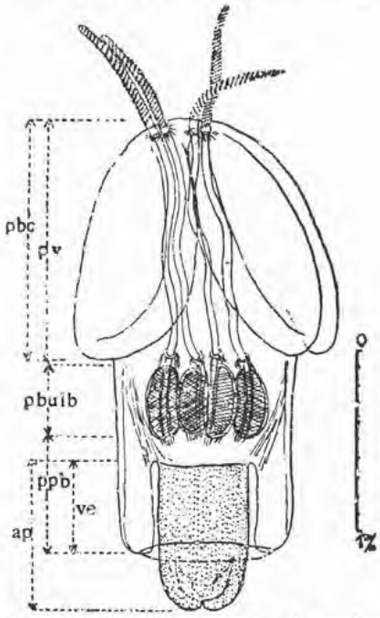


Fig. 3. — Diverses parties du scolex d'un Tétrarhynque :

p bo : pars bothridialis; — p v : pars vaginalis; — p bulb : pars bulbosa; — ppb : pars postbulbosa; — ve : velum; — ap : appendix.

Ce scolex est vu latéralement. C'est une postlarve de *Nybelinia lingualis* (G. Cuvier), provenant d'un *Trigla* sp. d'Arcachon (Gironde).

Lorsque le strobile n'est pas encore développé, comme c'est le cas chez la larve plérocerque, la zone de prolifération est intermédiaire entre le scolex proprement dit et le blastocyste; mais comme la zone de prolifération, nous le verrons plus loin, n'est pas toujours extérieurement délimitée du scolex, il peut être commode de désigner par un seul terme l'ensemble « scolex + zone de prolifération », c'est-à-dire tout ce qui s'étend entre les bothridies et le blastocyste; j'ai adopté *pars metabothridialis;* mais il est bien entendu que *pars metabothridialis scolecis* ne veut pas dire que la zone de prolifération (*pars proliferens*) appartient morphologiquement au scolex proprement dit. La *pars metabothridialis* moins l'*appendix* est le pédoncule du scolex « postbothridialen Kopfabschnitt » de Pintner.

1. *p bo* est la « Kopfregion » de Lang, *p v* la « Halsregion » de Lang et *p bulb* (+ *p p bulb*) la « Bulbenregion » de Lang (1881, p. 379).

Source : MNHN, Paris

Lorsque la zone de prolifération produit, avant l'état adulte, une ébauche du futur strobile sous forme d'un prolongement postérieur, rubané ou subcylindrique, non proglottisé, cette partie du corps, qui peut selon les cas, rester très courte ou acquérir une grande longueur, est dénommée *appendix*.

Les Tétrarhynques qui passent par le stade de postlarve sont tous pourvus d'un *appendix* à ce stade.

Bothridies. — Chez les Cestodes, les organes adhésifs du scolex sont nommés, d'après leur structure histologique, *bothrium*, *bothridium*, *acetabulum*.

Le *bothrium* n'est pas nettement délimité du parenchyme céphalique environnant, il manque complètement de musculature radiaire (c'est-à-dire perpendiculaire à la surface externe ou adhésive). C'est l'organe adhésif typique des Pseudophyllides; il est parfois réduit à une dépression longitudinale du scolex; sa limite n'est pas toujours extérieurement marquée par un bord apparent bien défini. Il y a, en principe, un *bothrium* dorsal et un *bothrium ventral*, mais on connaît des Pseudophyllides à 1, 2, 3 et même 6 *bothria*.

Le *bothridium* est toujours délimité (mais pas toujours et partout très nettement) du parenchyme céphalique environnant, il y a une musculature externe, une musculature interne et, entre les deux, une musculature radiaire; son contour est plus ou moins ovale, longitudinalement allongé; il est soit porté par un pédoncule, soit soudé directement à la tête du scolex en gardant ses bords libres; il n'est jamais profondément encastré dans l'épaisseur de la tête du scolex. C'est l'organe adhésif typique des Tétraphyllides; deux *bothridia* sont ventrales et les deux autres dorsales. La forme des *bothridia* est très variable et peut se compliquer de la présence de septa transversaux divisant le *bothridium* en aréoles (*loculi*) et d'organes adhésifs accessoires à structure bien délimitée de ventouse.

Certains auteurs emploient le terme « phyllidies » pour désigner les bothridies libres, foliacées ou pétaloïdes, extrêmement mobiles, changeant constamment de forme, de certains Tétraphyllides.

L'*acetabulum*, ou ventouse proprement dite, ressemble beaucoup, histologiquement, au *bothridium*, il est toujours très complètement délimité du parenchyme environnant; il y a une musculature externe et une musculature interne à fibres croisées, des fibres musculaires équatoriales et des fibres méridiennes, une forte musculature radiaire. La forme générale est globuleuse ou en calotte sphérique, à contour circulaire. L'*acetabulum* est toujours assez profondément encastré dans la tête du scolex.

Les *acetabula* sont au nombre de quatre, deux pour chaque face; ce sont typiquement les organes adhésifs des Cyclophyllides; ce sont aussi ceux des Proteocephalides; toutefois, chez ces derniers, les ventouses ne sont pas toujours circulaires, elles peuvent être légèrement ovales.

Chez les Tétrarhynques, les organes adhésifs sont, histologiquement, soit des *bothridia* soit des *bothria ;* pour savoir si les groupes musculaires sont délimités du parenchyme céphalique environnant et si les muscles radiaires font complètement défaut, une étude histologique est nécessaire. C'est pourquoi Th. Pintner (1931, p. 804) a proposé d'employer *bothridium* pour l'ensemble des Tétrarhynques, comme pour les Tétraphyllides et de réserver *bothrium* pour les Pseudophyllides. Pour Pintner, *bothridium* signifie organe adhésif extérieurement bien délimité, ce qui est toujours le cas pour les Tétrarhynques. Nous adoptons, pour l'organe adhésif des Tétrarhynques, le terme *bothridium*, dans la large acception que lui a donnée Pintner.

Il y a deux ou quatre bothridies chez les Tétrarhynques, une ou deux sur chaque face; quand il n'y en a qu'une, elle résulte de la coalescence de deux, ce que montre clairement l'étude histologique et ce qu'indique aussi assez souvent un sillon, ou une ride longitudinale médiane, ainsi qu'une incisure ou un sinus au milieu du bord postérieur. Certains auteurs parlent de Tétrarhynques à bothridies « latérales »; cela n'existe pas, les organes adhésifs sont, chez les Tétrarhynques comme chez les autres Cestodes, toujours morphologiquement ventraux ou dorsaux.

La forme des bothridies chez les Tétrarhynques, est très variable selon les espèces; chez certaines, elles sont complètement sessiles et sans bord libre, mais n'en sont pas moins bien délimitées extérieurement. Chez la plupart des espèces à deux bothridies, celles-ci sont patelliformes à bords latéraux et postérieur libres sur une plus ou moins grande étendue; elles peuvent être très largement libres avec attache très réduite à la tête du scolex. S'il y a deux bothridies sur chaque face, elles sont souvent plus ou moins ovales ou en forme d'oreille; le bord externe et le bord postérieur sont libres, le bord interne ou tout au moins l'angle antero-interne est soudé à la tête du scolex. Dans une seule famille (*Pterobothriidae*), les bothridies sont presque entièrement libres, elles sont alors portées par un très court pédoncule et réunies par paires par une légère membrane. Le bord des bothridies des Tétrarhynques est souvent marqué par un sillon submarginal ou renforcé par un bourrelet; ce bourrelet peut être complet et continu, peribothridien (comme par exemple chez *Sphyriocephalus*); il est le plus souvent interrompu antérieurement et cette interruption correspond aux orifices de sortie des trompes. Ce sillon submarginal ne doit pas être confondu avec un sillon strictement marginal qui existe chez quelques espèces

Source : MNHN, Paris

Au repos, les bothridies des Tétrarhynques ont toujours un contour régulier, mais, sur le vivant, elles sont généralement très mobiles, leurs bords ondulent constamment, elles changent sans cesse de forme, s'étendent et s'étalent jusqu'à s'appliquer à une surface perpendiculaire à l'axe du scolex; par leur mobilité et leurs mouvements, elles rappellent un peu les phyllidies de certains Tétraphyllides.

La cuticule des bothridies n'est pas toujours complètement nue; chez quelques espèces il y a une forte pilosité localisée aux bords de la bothridie ou au sillon peribothridien; chez les espèces dont le scolex a une cuticule spinulée, la spinulation ne s'étend généralement pas à la surface adhésive des bothridies, mais occupe la partie libre antifaciale et s'arrête marginalement à la limite de la surface adhésive qui reste nue; dans d'autres cas, la surface adhésive porte de très fines épines ou de très petites écailles, par exemple chez *Tetrarhynchus Smaridum* Pintner, ainsi que l'a observé PINTNER (1893, p. 631, pl. I, fig. 13, pl. III, fig. 43).

Les bothridies des Tétrarhynques ne sont jamais armées de crochets.

Dans l'épaisseur des bothridies, on peut souvent distinguer un plan superficiel et un plan profond, séparés par un plexus nerveux (nervöse Bothridialseptum et Nervenseptum de PINTNER), s'étendent dans la largeur de la bothridie jusqu'à un léger sillon strictement marginal du bord libre, appelé « Sinneskante » par PINTNER. Ce plexus a été particulièrement étudié chez *Tetrarhynchus Smaridum* Pintner (voir PINTNER, 1893, p. 630-631) et *Bombycirhynchus sphyraenaicus* Pintner (voir PINTNER, 1931*a*, p. 74; 1931*b*, p. 797-799).

Appareil rhynchéal. — A l'apex du scolex, il n'y a jamais, chez les Tétrarhynques, de myzorhynchus, de ventouse apicale, comme il en existe chez beaucoup de Tétraphyllides et de Cyclophyllides, mais, près du pôle apical, se trouvent les orifices des trompes. Ces orifices sont situés : soit entre le pôle apical et le bord antérieur des bothridies, soit dans l'épaisseur même de ce bord ou en un point d'interruption de ce bord, soit encore en dedans du bord antérieur de la bothridie. C'est chez les *Pterobothriidae* — leurs bothridies étant pédonculées ou subpédonculées — que les orifices des trompes sont les plus éloignés de l'apex du scolex.

Les trompes sont invaginables et évaginables comme un doigt de gant; à l'état invaginé, elles sont contenues dans des gaines qui aboutissent postérieurement à des appareils musculaires particuliers dont la contraction fait évaginer les trompes; ce sont les bulbes contractiles. L'invagination se produit par contraction d'un muscle s'insérant antérieurement à l'extrémité de la cavité de la trompe et postérieurement soit à l'extrémité proximale de la gaine, soit dans le bulbe, plus ou moins loin, selon les espèces.

L'orifice de sortie, la trompe étant invaginée, conduit dans la cavité rhynchodéale. Cette cavité est limitée par la surface externe de la trompe portant les crochets et s'étend en profondeur jusqu'à l'extrémité antérieure de la trompe. Entourant la trompe invaginée et la séparant de la paroi de la gaine, se trouve une cavité qui n'est pas en communication avec l'extérieur et est dite rhynchocèle (*rhynchocoeloma*). Lorsque la trompe s'évagine, le *rhynchodaeum* disparaît et le rhynchocèle se trouve à l'intérieur de la trompe. Le rhynchocèle se poursuit postérieurement par la cavité de la gaine, qui se poursuit elle-même par la cavité du bulbe.

Il y a donc à considérer, dans l'appareil rhynchéal, les trompes, les gaines, les bulbes et les rétracteurs.

Trompes. — Les trompes évaginées sont, dans la plupart des espèces, extrêmement contractiles, pouvant beaucoup s'allonger et se raccourcir sur le vivant, ce qui augmente ou diminue un peu la distance entre les rangées transversales consécutives de crochets. La paroi des trompes comprend : extérieurement une cuticule, couche anhiste dans laquelle s'insèrent les crochets; au-dessous une couche assez mince de fibrilles longitudinales; cette couche ne renferme pas de noyaux; au-dessous de la couche fibrillaire, il y a une couche cellulaire, qui est peut-être un epithelium atrophié, où il y a des noyaux très petits; en dedans se trouve une mince assise d'apparence cuticulaire, qui limite la cavité interne de la trompe. A sa base, la paroi externe de la trompe se raccorde avec la paroi externe de la tête du scolex ou, selon l'emplacement de l'orifice de sortie, avec la paroi externe de la bothridie correspondante, mais il y a une séparation nette et il ne semble nullement démontré que la paroi des trompes soit une modification de la paroi du corps. Il sera traité plus loin (pages 21-27) de l'armature des trompes.

Gaines. — La gaine continue la trompe dans l'intérieur du corps du scolex, mais les assises constituant la paroi de la gaine ne sont pas une continuation directe de celles de la trompe, la structure est différente. La paroi de la gaine comprend généralement deux couches : en dedans un epithelium pavimenteux (fig. 284) à cellules polygonales avec gros noyau; en dehors une couche anhiste, homogène, transparente, vraisemblablement produite par l'épithelium [1]; la surface de cette couche montre parfois des fibrilles longitudinales [2].

1. E. POYARKOFF (1909, p. 18) chez *Tetrarhynchus papillifer* E. Poyarkoff, a vu les gaines formées de deux membranes anhistes accolées; il dit : « Les larves que j'ai rencontrées n'ont présenté aucun épithelium producteur de ces membranes. »

2. Chez *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner, la paroi des gaines montre nettement deux systèmes de fibrilles se croisant à angle droit (fig. 73), un semblable croisement de fibrilles a été mentionné par PINTNER (1931, p. 797) chez *Bombycirhynchus sphyraenaicus* Pintner.

Source : MNHN, Paris

Chez certaines espèces, il y a, en plus, en dehors de la couche anhiste, une autre assise épithéliale, d'après ce qui a été vu et figuré par PINTNER (1899, pl. III, fig. 18) chez *Tetrarhynchus megacephalus* Rud.

Sous l'influence de fixateurs ou de réactifs, il peut arriver que l'epithelium pavimenteux interne se décolle de la couche anhiste au niveau des courbures.

Les gaines sont environnées de parenchyme et sont liées aux cellules du parenchyme par les prolongements fibrillaires de celles-ci, disposés longitudinalement tout autour de la gaine; ce sont les « zarte Fibrillen » de PINTNER (1880, p. 210), elles ont été particulièrement bien observées par E. LÖNNBERG (1891, p. 88) chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.).

Au moins chez quelques espèces, les gaines sont maintenues en place par des ramifications transversales de cellules musculaires axiales (dites cellules de Pintner), formant, à intervalles réguliers, des anneaux de fibrilles musculaires; cette disposition a été décrite par PINTNER (1880, p. 210, 227, 237, pl. III, fig. 4) pour *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt).

Il y a d'autres muscles annexés aux gaines, leur disposition varie beaucoup avec les espèces; il peut y avoir des muscles radiaires, partant en éventail de chaque gaine et se dirigeant en dehors, comme par exemple chez *Tentacularia coryphaenae* Bosc (voir PINTNER, 1925, p. 16, fig. 13, 14, 16); dans d'autres cas, ce sont des faisceaux longitudinaux qui se succèdent le long de chaque gaine, du côté de la gaine tourné vers le plan médio-frontal [1], comme, par exemple, chez *Gymnorhynchus horridus* Goodsir (voir H. CAMMERLOHER, 1929, p. 137 et fig. 7).

Selon les espèces, les gaines ont un trajet direct ou flexueux ou spiralé. Chez les espèces à gaines spiralées, il arrive que, quand le scolex est en grande extension, les spirales disparaissent, pour reparaître quand le scolex se contracte. Il est habituel que la spire ne soit pas enroulée dans le même sens dans toute la longueur de la gaine : à un certain niveau il y a renversement de la spire.

Les gaines sont généralement plus longues que les trompes et, même complètement invaginées, les trompes n'arrivent pas jusqu'à l'extrémité postérieure des gaines; cependant il y a des espèces à trompes plus longues que les gaines; dans ce cas, la trompe complètement invaginée occupe toute la longueur de la gaine et pénètre dans le bulbe, comme, par exemple, chez *Tetrarhynchus platycephalus* Sh. et Horn. et *Tetrarhynchus rubromaculatus* Sh. et Horn., d'après ce qui a été observé par PINTNER (1913, p. 231) et chez *Tetrarhynchus smaridum* Pintner, d'après PINTNER (1893, p. 627).

Les gaines se raccordent postérieurement à l'extrémité antérieure des bulbes, le plus souvent directement; cependant, chez les *Hepatoxylon*, il y a, entre la terminaison de la gaine et l'extrémité antérieure du bulbe, un court canal de raccordement, d'un plus faible diamètre que la gaine. Chez les *Eutetrarhynchus*, à l'extrémité proximale de la gaine, se trouve un anneau fibrillaire, peut-être pas toujours complet, et un noyau géant faisant saillie dans la cavité de la gaine, se colorant intensément par le carmin; la fonction de cet organe [2] est énigmatique (voir pages 205, 208-210, fig. 121-122, 128).

Bulbes. — Les bulbes contractiles ont une forme ovale, plus ou moins longitudinalement allongée, ou subcylindrique; ils peuvent être droits ou arqués en forme de banane. En coupe transversale, ils sont en général circulaires, mais ils peuvent être en ellipse (comme chez *Tentacularia*) ou réniformes (comme chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt), *Eutetrarhynchus leucomelanus* (Shipley et Hornell), etc...), ou même cordiformes. Ils comprennent une paroi musculaire et une cavité plus ou moins vaste et plus ou moins excentrique; cette cavité est antiaxiale, c'est-à-dire située dans la partie du bulbe la plus éloignée de l'axe longitudinal du scolex, la plus externe.

Les bulbes sont généralement disposés dans le scolex avec leur grand axe parallèle ou peu incliné par rapport à l'axe du scolex; dans certaines espèces, ils sont un peu divergents, dans quelques autres ils peuvent être nettement transversaux, orientés de gauche à droite et de droite à gauche, c'est ce qui a lieu, par exemple, chez les *Sphyriocephalus* et *Hepatoxylon megacephalum* (Rud.).

Le bulbe est limité par une membrane anhiste qui continue celle de la gaine. Les muscles sont disposés par couches d'épaisseurs généralement inégales; les fibres d'une couche croisent celles de la couche suivante. Cet entrecroisement régulier en diagonale donne aux bulbes une apparence quadrillée, bien visible sur le vivant. S'il y a six couches musculaires, les fibres des couches 2, 4, 6 sont parallèles entre elles et croisées par celles des couches 1, 3, 5, qui sont aussi parallèles entre elles.

Ce sont des fibres striées, à section transversale carrée ou rectangulaire; elles montrent une cavité, de forme

1. Par plan médio-frontal du scolex, j'entends toujours le plan passant par l'axe longitudinal du scolex et perpendiculaire au plan sagittal.

2. L'organe énigmatique prébulbaire n'est pas particulier aux *Eutetrarhynchus*, il a été observé aussi dans une famille très éloignée de ce genre : chez les *Tentaculariidae*, en particulier chez *Tentacularia coryphaenae* Bosc (cf. PINTNER, 1925, p. 5-6) et quelques *Nybelinia*.

Source : MNHN, Paris

généralement irrégulière, s'étendant dans toute la longueur de la fibre; à leurs extrémités, elles s'insèrent à la membrane enveloppant le bulbe; il y a donc une bande longitudinale de la paroi bulbaire qui fait fonction de tendon et au niveau de laquelle l'entrecroisement disparaît. A mesure que les couches musculaires s'approchent de cette bande d'insertion, elles deviennent plus minces; elles ont leur maximum d'épaisseur à l'opposé, vers l'axe du scolex, d'où l'excentricité de la cavité bulbaire. Sur une coupe transversale, on voit que la couche musculaire s'insérant le plus près du milieu de la bande d'insertion et de part et d'autre de ce milieu, est la première couche, celle la plus interne par rapport à la cavité du bulbe; ensuite, un peu plus loin et de part et d'autre des insertions de la première couche, s'insère la deuxième et ainsi de suite, de sorte que les dernières couches (les plus externes par rapport à la cavité du bulbe) occupent une partie de moins en moins grande de la circonférence du bulbe.

Du côté le plus rapproché de l'axe du scolex, le bulbe porte une traînée longitudinale de grosses cellules musculaires (sarcocytes de Poyarkoff), à petit noyau; ces cellules musculaires envoient des prolongements lamellaires, les unes aux fibres des couches 1, 3, 5, les autres aux fibres des couches 2, 4, 6. Une même cellule n'envoie de prolongements qu'à des fibres voisines de même direction. Des trabécules relient les fibres de la 6e couche (la plus externe) à celles de la 4e, en passant entre les fibres de la 5e; d'autres trabécules se détachent des fibres de la 4e pour rejoindre celles de la 2e en passant entre les fibres de la 3e; de même des trabécules joignent les fibres de la 5e couche à celles de la 3e et celles de la 3e à celles de la 1re (la plus interne), d'après l'étude cytologique et histologique de Poyarkoff (1909) sur *Tetrarhynchus papillifer* Poyarkoff.

Les couches musculaires sont souvent disposées par « coques » (Schalen de Pintner), chaque couche étant séparée de la suivante par une lame ou membrane anhiste (peut-être d'origine sarcoplasmique) qui se soude par ses extrémités à la paroi externe du bulbe.

Dans le cas le plus simple, chaque coque comprend seulement une couche de fibres. Il y a, par exemple : 6 coques, avec une seule couche de fibres par coque, chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt), *Tetrarhynchus papillifer* Poyarkoff, *Tetrarhynchus striatus* G. R. Wagener (= *tenuicolle* (Dies.) = *unionifactor* Sh. et Horn.), etc... Il n'y a que 5 coques avec une couche de fibres par coque, chez *Eutetrarhynchus leucomelanus* (Shipley et Hornell); il y a 10 à 13 coques avec une seule couche, très mince, de fibres par coque, chez *Tetrarhynchus smaridum* Pintner. Chez quelques espèces, il y a plusieurs couches de fibres musculaires par coque; par exemple, chez *Tentacularia coryphaenae* Bosc. = *Stenobothrium macrobothrium* (Rud.), Pintner (1925, p. 8) a compté approximativement 18 couches pour la coque la plus superficielle, puis 22, 13, 12, 10 pour les suivantes et 1-2 seulement pour la coque la plus interne (la 6e pour Pintner) [1]. Dans chaque coque, les fibres musculaires ont la même orientation, quel que soit leur nombre [2].

Il y a des espèces chez lesquelles les couches de fibres musculaires sont nombreuses sans être groupées par coques, par exemple *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.) et *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.); chez cette dernière espèce, les couches musculaires sont au nombre de 18 ou 19. Chez les *Sphyriocephalus*, dit Pintner (1930, p. 446), les muscles des bulbes, extrêmement minces, ne sont pas groupés en coques reconnaissables; il y aurait, approximativement, 40 couches chez *S. tergestinus* Pintner et 150 couches chez *S. viridis* (G. R. Wagener). Chez *Bombycirhynchus sphyraenaicus* Pintner, le nombre des couches musculaires atteint environ 80, sans groupement par coques, d'après Pintner (1931, p. 797). La cavité des bulbes peut être limitée par un epithelium, comme par exemple chez *T. smaridum* Pintner, d'après Pintner (1893, p. 626).

Les bulbes ne sont généralement pas en contact direct avec le parenchyme environnant; ils sont souvent entourés d'une sorte de squelette fibreux, formé par condensation du parenchyme, qui leur constitue une loge. Les bulbes sont maintenus en place par des muscles particuliers dits « muscles extrinsèques des bulbes », dont la disposition varie beaucoup selon les espèces. Ces muscles s'insèrent d'une part à la paroi externe des bulbes, d'autre part à la paroi de la loge fibreuse qui les entoure (fig. 33B); dans les cas où cette loge n'existe pas ils s'insèrent dans la sous-cuticule.

1. Poyarkoff numérote les couches musculaires des bulbes à partir de celle la plus éloignée de la surface du bulbe, tandis que Pintner les numérote à partir de la plus superficielle. La 6e couche de Poyarkoff est la plus externe, tandis que la 6e de Pintner est la plus interne.

2. C'est une règle générale, mais pas une règle absolue. Dans la famille des *Tentaculariidae*, la structure des bulbes paraît aberrante : il y a des espèces à bulbes dont les fibres musculaires d'une même coque ne sont pas toutes semblablement orientées. Les fibres musculaires semblent avoir une striation extrêmement oblique; elles sont disposées par groupes formant des lames de même orientation, mais il y a, dans chaque coque, plusieurs groupes, donc plusieurs orientations de fibres. Cela a été sommairement indiqué par Th. Pintner (1930, p. 16, fig. 16) à propos de *Nybelinia* (*Syngenes*) *syngenes* Pintner. Une disposition aberrante semble aussi exister chez *Nybelinia bisulcata* (Linton) d'après une figure publiée par Linton (1890, pl. XIV, fig. 12).

La structure fine des bulbes est encore inconnue pour le plus grand nombre des espèces de Tétrarhynques.

Source : MNHN, Paris

Dans la cavité même du bulbe, il y a parfois des cellules flottant librement dans le liquide, parfois aussi des cellules en massue disposées par bouquets, envoyant des prolongements fibrillaires vers la base du bulbe et paraissant s'insérer sur la portion basale du rétracteur; E. POYARKOFF (1909, p. 24 et fig. 13) les a observées chez *Tetrarhynchus papillifer* Poyarkoff et j'ai constaté leur présence chez quelques individus d'*Eutetrarhynchus Carayoni* mihi.

Rétracteur. — Ce muscle, faisceau de fibres longitudinales non striées, s'insère antérieurement toujours à l'extrémité distale de la trompe dans le cul de sac du rhynchocèle. Postérieurement il s'insère, dans la plupart des cas, ou bien au fond de la cavité bulbaire, ou bien plus antérieurement, à un niveau de la cavité caractéristique pour l'espèce et toujours important à connaître; cependant, chez les *Hepatoxylon* (= *Dibothriorhynchus*) et *Sphyriocephalus* il ne pénètre pas dans les bulbes. Chez *Hepatoxylon* (= *Dibothriorhynchus*) il n'arrive même pas tout à fait jusqu'au bulbe et s'insère sur une protubérance en forme de console, située à l'extrémité postérieure de la gaine, du côté de l'axe du scolex, au point où commence l'étroit canal de raccordement unissant la gaine au bulbe.

Le plus souvent, on ne voit ni myoblastes ni noyaux accompagnant les fibres musculaires, mais il y a des espèces montrant des myoblastes (cellules formatives des muscles du rétracteur) le long du rétracteur ou à l'intérieur du rétracteur; parfois on ne voit pas de cellules, mais seulement des noyaux.

Chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), sur un côté du rétracteur, il y a une traînée de cellules myoblastiques en massue, à gros noyau et nucléoles; à un même niveau, il y a 2-4 de ces grandes cellules; elles ont été découvertes et étudiées par PINTNER (1880, p. 213, pl. III, fig. 8; pl. IV, fig. 5 et 8).

Chez *Tentacularia coryphaenae* Bosc, il n'y a pas de noyaux entre les fibrilles ni en dehors, mais à l'extrémité antérieure, près de l'insertion à la trompe, il y a une grande cellule à gros noyau et nucléoles que PINTNER (1925, pl. II, fig. 4) considère comme formatrice du rétracteur (Retractorbildungszelle).

Chez *Tetrarhynchus papillifer* Poyarkoff, le rétracteur comprend une vingtaine de fibres musculaires disposées généralement en cercle, « plongées dans une masse sarcoplasmique commune où les noyaux peuvent occuper une position quelconque. Quelques-unes de ces fibres présentent, en section transversale, la forme d'un croissant à pointes plus ou moins rapprochées. » (E. POYARKOFF, 1909, p. 24).

Chez *Tetrarhynchus smaridum* Pintner, les cellules des fibres musculaires occupent aussi la région médullaire du rétracteur, il y a un ou deux noyaux au même niveau (voir PINTNER, 1893, p. 627).

Chez *Gymnorhynchus horridus* Goodsir, les fibres musculaires du rétracteur sont complètement entourées de tissu conjonctif avec de nombreux noyaux à tous les niveaux; ces noyaux ont un gros corpuscule chromatique et quelques granulations, les uns sont clairs, les autres foncés, d'après la description donnée par H. CAMMERLOHER (1929, p. 140-141, fig. 10); CAMMERLOHER a supposé que, peut-être, les noyaux clairs seraient ceux de la substance conjonctive et les foncés ceux des muscles. La terminaison du rétracteur à l'extrémité de la cavité bulbaire chez *G. horridus* Goodsir, a été étudiée et figurée par H. CAMMERLOHER (1929, fig. 8).

Embryologiquement, le rétracteur et la trompe procèdent de la même ébauche (voir p. 328 et fig. 242) et cette ébauche se différencie distalement en trompe, proximalement en rétracteur et bulbe; cela explique pourquoi, dans la medulla de la partie antérieure du rétracteur de beaucoup d'espèces, on trouve des crochets restés en voie de formation ou des gouttelettes de la substance qui forme les crochets.

Glandes annexées à l'appareil rhynchéal. — Étudiant la postlarve d'*Hepatoxylon megacephalum* (Rud.) avec trompes invaginées, PINTNER (1899) a découvert des glandes en relation avec les trompes, qu'il a appelées glandes rhynchodéales. Dans le parenchyme périphérique du scolex se trouvent de nombreuses glandes unicellulaires se colorant vivement par la safranine. Ces glandes forment quatre groupes et leurs conduits se rassemblent en quatre traînées qui abordent chacune une gaine près de la terminaison antérieure de celle-ci; chacune se divise en deux groupes de conduits, chaque groupe s'insinue dans la paroi de la gaine et la traverse : un groupe du côté interne (axial), un groupe du côté externe (antiaxial); les deux faisceaux de canalicules traversent, sous forme de deux cordons ou deux bandelettes, le rhynchocèle, pour aboutir dans la paroi de la trompe. Les huit faisceaux cheminent longitudinalement dans la paroi des trompes; près de l'extrémité distale de celles-ci, ils perforent la cuticule externe où s'insèrent les crochets, pour aboutir à la surface de la cuticule et déverser leur sécrétion dans le rhynchodaeum. Cette sécrétion se rassemble dans l'extrémité du rhynchodaeum en une sorte de poche un peu lagéniforme, qui doit disparaître si l'on suppose que la trompe s'évagine complètement.

La signification physiologique des glandes rhynchodéales est inconnue; PINTNER (1899, p. 17) a émis plusieurs hypothèses; il inclinerait à supposer que la sécrétion pourrait peut-être jouer le rôle d'un lubrifiant pour l'invagination et l'évagination des trompes.

Source : MNHN, Paris

PINTNER estime possible d'assimiler aux glandes rhynchodéales, les glandes frontales que l'on trouve dans le parenchyme du scolex de très nombreuses espèces. Il sera question, plus loin, de ces glandes frontales. Existe-t-il des glandes déversant leur sécrétion dans la cavité de la trompe (rhynchocoeloma) ? cela n'est pas certain. Toutefois PINTNER (1930, p. 13) d'après ce qu'il a observé chez *Nybelinia syngenes* Pintner, estime que c'est vraisemblable.

Évagination et invagination des trompes. — L'appareil rhynchéal (bulbe + gaine + trompe) correspondant à chaque trompe est complètement clos et rempli d'un liquide un peu trouble. L'évagination de la trompe est commandée par la contraction des bulbes, qui, en augmentant la pression du liquide dans les gaines, chasse les trompes, qui alors s'évaginent. L'invagination de la trompe a lieu par la contraction du rétracteur, qui s'insère, d'une part à l'extrémité distale de la cavité de la trompe, d'autre part à la paroi de la cavité bulbaire (à un niveau variable selon les espèces ou les genres) ou à la paroi de la partie proximale de la gaine, immédiatement avant le bulbe, comme, par exemple, chez les *Hepatoxylidae*.

Lorsque la trompe est invaginée, elle atteint ou n'atteint pas, selon les espèces, l'extrémité proximale de la gaine; il est rare que la trompe en invagination complète pénètre jusque dans la cavité bulbaire. Il arrive, chez certaines espèces, que, lors de l'invagination complète, le rétracteur forme des boucles lâches flottant dans le liquide de la cavité bulbaire.

Les quatre trompes s'invaginent ou s'évaginent indépendamment les unes des autres; une seule trompe peut s'invaginer ou s'évaginer, partiellement ou complètement, sans que l'invagination ou l'évagination des autres soit affectée [1]. Ce n'est jamais la partie distale de la trompe qui s'évagine la première; l'évagination commence par la partie armée de la base, elle se continue par la partie métabasale, puis la partie distale; enfin, si l'évagination est poussée au maximum, ce qui est rare, apparaît au dehors la partie inerme probasale, qui est en continuité directe avec la paroi de la tête du scolex.

L'ARMATURE DES TROMPES ET SON ÉTUDE.

La connaissance exacte et précise de l'armature des trompes est d'une importance primordiale pour la caractérisation des Tétrarhynques, la recherche des affinités des espèces entre elles, leur identification avec certitude. Beaucoup de descriptions et de figures de Tétrarhynques restent des énigmes parce qu'elles renseignent insuffisamment sur l'armature des trompes.

L'armature d'une trompe doit être étudiée : vue par la face bothridiale, vue par la face antibothridiale, vue par le côté externe, vue par le côté interne et cela pour la partie basale, la partie métabasale et la partie distale; en somme, tout le long de la trompe (sauf pour la partie probasale, qui est dépourvue de crochets et n'existe pas chez toutes les espèces).

Comme cette étude, dès que l'armature est un peu compliquée et les crochets petits, est généralement très difficile, qu'elle exige beaucoup de minutieuse attention, de patience, de persévérance, la plupart des helminthologistes n'ont pas pris la peine de l'entreprendre, même lorsqu'ils avaient à leur disposition un matériel favorable.

Quand les crochets sont régulièrement disposés en quinconces ou en spirales complètes et régulières, dans toute la partie métabasale et qu'ils ne sont pas, ou à peine, différents de forme et de dimensions, l'armature est dite **homéacanthe.** Sur une trompe homéacanthe, les crochets, au moins en avant de la base, sont toujours semblablement disposés les uns par rapport aux autres tout autour de la trompe, aussi bien du côté externe que du côté interne et sur les deux faces; ils sont presque toujours semblables, au moins **à un même niveau,** il est très rare que ceux d'un côté soient légèrement différents de ceux du côté opposé, mais ce qui importe surtout, dans l'homéacanthie, c'est le mode de disposition en quinconces ou spirales régulières et complètes.

Les *Hepatoxylidae, Sphyriocephalidae, Tentaculariidae* (c'est-à-dire tout le sous-ordre des *Atheca*) sont homéacanthes. Selon les genres, les crochets sont creux ou pleins. C'est seulement parmi les homéacanthes que l'on connaît des crochets pleins (*Nybelinia* et *Tentacularia*).

Quand les crochets ne sont ni en quinconces, ni par tours de spire complets dans la partie métabasale, l'armature est dite **hétéracanthe** ou **pécilacanthe :** tous les représentants du sous-ordre des *Thecaphora* sont soit hétéracanthes soit pécilacanthes.

Chez les **hétéracanthes,** le milieu du côté externe de la trompe n'est occupé ni par une bande longitu-

1. Au sujet de l'évagination des trompes, voir les observations de PINTNER (1925, p. 9; 1930, p. 466; 1931, p. 800). Parfois on constate, dans certaines conditions, la simultanéité et la coordination d'une évagination partielle.

Source : MNHN, Paris

dinale particulière garnie de petits crochets, ni par une suite longitudinale, dite chaînette, de crochets de forme particulière, plus grands que les crochets voisins.

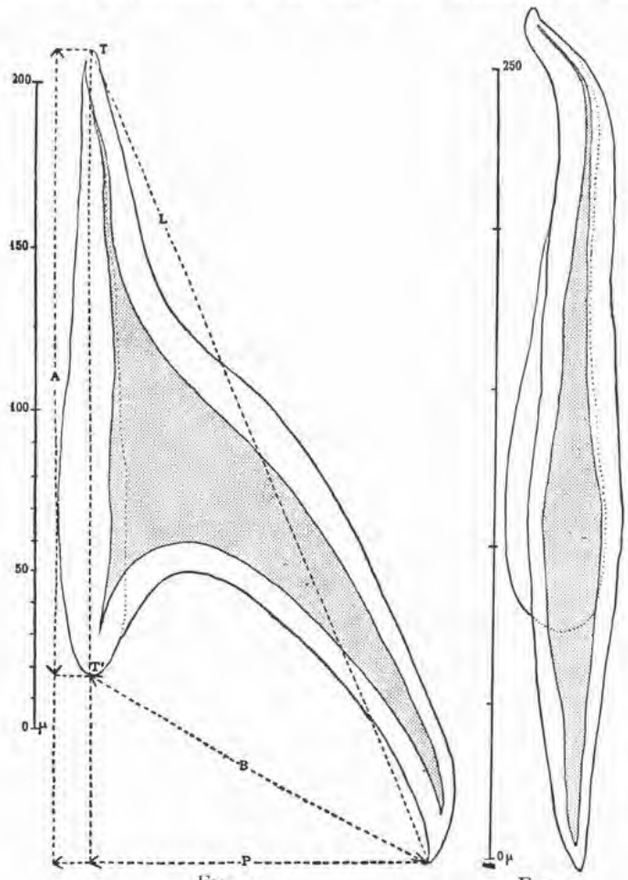


FIG. 4. FIG. 5.

Fig. 4. — Crochet de Tétrarhynque, vu de profil (d'après une préparation de trompe *in toto*).

T. Extrémité du talon antérieur. — T'. Extrémité du talon postérieur. — L. Longueur totale (plus grande dimension), de l'extrémité antérieure du talon antérieur (T) à la pointe. — A. Longueur de la base d'implantation (hauteur du crochet). — B. Distance de la pointe à l'extrémité postérieure du talon postérieur (T'). — P. Perpendiculaire abaissée de la pointe sur la base d'implantation. C'est ce que PINTNER (1930, p. 596) appelle hauteur du crochet (Höhe eines Häckhens « von den freien Spitze lotrecht zur Basis des Häkchens gemessen »). C'est une dimension un peu incertaine parce que la base des crochets n'est pas rectiligne et PINTNER ne dit pas si la ligne de base est, pour lui, la ligne unissant le sommet du talon antérieur au sommet du talon postérieur, ou bien une tangente au contour de la base d'implantation.

Le crochet figuré est un crochet de la 15e rangée transversale, à partir de la base de la trompe, d'une postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten) de la cavité générale d'un *Gadus virens* L.

Fig. 5. — Crochet de Tétrarhynque, vu de face (d'après une préparation de trompe *in toto*).

C'est un crochet de la 13e rangée transversale à partir de la base de la trompe, d'une autre trompe du même individu que celui de la figure précédente. On remarquera l'infléchissement du talon antérieur.

Chez les **pécilacanthes,** le milieu du côté externe de la trompe est occupé soit par une bande longitudinale particulière garnie de petits crochets, soit par une suite longitudinale de crochets formant chaînette. Quand on regarde une trompe hétéracanthe par le côté externe, on voit les crochets implantés par rangées transversales plus ou moins obliques, alternant à partir du milieu du côté externe; ces rangées passent, alternativement, l'une sur la face bothridiale, l'autre sur la face antibothridiale; elles ne forment **jamais un tour complet.** Quand on regarde la même trompe par le côté interne, on voit de même des crochets implantés par rangées transversales plus ou moins obliques, alternant par rapport au milieu du côté interne. Il y a des espèces chez lesquelles la même rangée, partant du milieu du côté interne, aboutit au milieu du côté externe, décrivant un demi-tour de trompe sans que la forme des crochets se soit sensiblement modifiée d'un côté à l'autre; ce sont des hétéracanthes homéomorphes [1]. Plus généralement, la forme des crochets est nettement différente du côté interne et du côté externe; ce sont des hétéracanthes hétéromorphes. Les hétéracanthes homéomorphes et hétéromorphes sont dits **hétéracanthes typiques;** leur trompe ne porte pas d'autres crochets que ceux des rangées obliques transverses partant du milieu des côtés ou y aboutissant; dans la partie métabasale, il n'y a pas plus de deux ou trois formes de crochets. Les *Eutetrarhynchidae* et *Gilquiniidae* sont des hétéracanthes typiques. Mais il y a des **hétéracanthes atypiques,** les *Otobothriidae* [2], chez lesquels les rangées de grands crochets partant du côté interne ne se continuent pas jusqu'au côté externe; il y a, partant du côté externe, des rangées différentes, plus nombreuses, de crochets plus petits; en d'autres termes, pour une rangée de crochets partant du milieu du côté interne, il y a plusieurs rangées de petits crochets partant du milieu du côté externe. Les rangées de grands crochets (parallèles entre elles vues par les faces), partant du milieu du côté interne, sont dites rangées principales ou rangées de crochets principaux. Le mode de disposition des crochets chez les *Otobothriidae* (autant que l'on peut en juger, l'armature des trompes étant encore très mal connue dans cette famille) formerait un passage entre les hétéracanthes et les pécilacanthes [3]. Les crochets des hétéracanthes sont creux; il en est de même pour ceux des pécilacanthes.

1. Quand on regarde exactement de face une trompe d'hétéracanthe homéomorphe, on ne voit que des rangées ascendantes, parallèles entre elles, de crochets, et l'on peut croire que la disposition est en spirale; mais si l'on fait varier la mise au point, on s'aperçoit que les rangées de l'autre face alternent avec celles de la première et sont orientées dans le même sens. Si la disposition était en spirale, les rangées de l'autre face seraient vues croisant celles de la première.

2. Inclusivement : *Bombycirhynchus*.

3. Il existe certainement d'autres modes, non encore décrits, de disposition hétéracanthe atypique, ayant une analogie plus

Source : MNHN, Paris

Il est à noter que l'armature d'une face est, avec décalage d'une demi-rangée, symétrique de celle de l'autre face, par rapport à un plan passant par le milieu des côtés; il en est de même chez tous les pécilacanthes.

Chez les pécilacanthes, l'armature métabasale comprend : 1° toujours des rangées transversales ascendantes de crochets, partant du milieu du côté interne, alternativement vers une face et vers l'autre. Ces rangées ne décrivent pas un demi-tour complet. Dans ces rangées, les crochets sont de moins en moins robustes, avec base d'implantation de moins en moins haute à mesure qu'ils sont plus éloignés du milieu du côté interne. Le premier et généralement aussi le second, ont leur base d'implantation pourvue d'un talon antérieur et d'un talon postérieur; les suivants sont généralement moins recourbés, avec une base d'implantation moins haute. Ces crochets sont dits crochets principaux (Haupthaken et Makrohaken de PINTNER) [1]; ces crochets sont numérotés 1, 2, 3, 4, etc..., en partant du milieu du côté interne en allant vers la face antibothridiale et 1′, 2′, 3′, 4′, etc..., en partant du milieu du côté interne en allant vers la face bothridiale [2]. En réalité, les rangées principales ne débutent pas exactement au milieu du côté interne; il y a entre la file des crochets 1 et la file des crochets 1′ un espace longitudinal dépourvu de crochets[3]. 2° Très souvent, entre deux rangées principales consécutives d'une même face, il y a : soit des rangées transversales moins importantes de crochets plus petits, soit des groupes de crochets plus petits; ces rangées ou ces groupes sont dits interpolés (interpolierte Mikrohaken de PINTNER). Les rangées ou groupes interpolés ne commencent jamais très près du milieu du côté interne, il n'y en a pas dans l'espace entre les trois ou quatre premiers crochets principaux de deux rangées consécutives d'une même face.

Quand les rangées interpolées sont régulières, les crochets sont numérotés *a*, *b*, *c*, *d*, *e*... (*a*′, *b*′, *c*′, *d*′, *e*′), *a* et *a*′ étant les plus rapprochés du côté interne de la trompe. 3° Toujours au milieu du côté externe se trouve soit la chaînette, soit la bande longitudinale de petits crochets. La bande longitudinale de petits crochets (Mikrohäkchen de Pintner) parcourt le milieu du côté externe sur une faible largeur; les microcrochets sont parfois disposés plus ou moins régulièrement en quinconces, ou par rangées ou groupes de rangées se dirigeant alternativement vers la droite et vers la gauche (voir par exemple le schéma oncotaxique de la fig. 296); cependant, chez un certain nombre d'espèces, les micro-crochets de la bande longitudinale confluent avec ceux des groupes interpolés (voir par exemple fig. 273).

La chaînette (Kettlein de PINTNER) [4] est une suite longitudinale de grands crochets de forme particulière dont la partie basale porte une pointe dirigée postérieurement; cette suite longitudinale peut comprendre deux files juxtaposées (chaînette double) ou une seule file (chaînette simple); ces éléments de la chaînette sont soit serrés, soit espacés. Lorsqu'ils sont espacés, ils ne sont pas toujours rigoureusement équidistants : il peut arriver que l'espace entre deux éléments consécutifs soit très légèrement plus long ou plus court que l'espace précédent et l'espace suivant, mais la différence, quand elle existe, est généralement à peine perceptible.

Si la chaînette est double, ses éléments ne présentent qu'une aile basale, alternativement vers la droite et vers la gauche; les pointes ne sont pas au milieu de la plaque basale, mais plus rapprochées d'un bord, elles

étroite avec les pécilacanthes; je fais allusion à l'armature trop peu connue de *Tetrarhynchus papillifer* E. Poyarkoff 1909 et à celle de la larve trouvée par S. YAMAGUTI (1934, p. 110-111, fig. 183-185) chez des *Penaeopsis*. L'armature de ces deux larves montre une bande longitudinale de petits crochets ressemblant à celle des pécilacanthes, mais je ne suis pas sûr que ce soient des petits crochets indépendants des rangées principales, comme chez les pécilacanthes sans chaînette. Il faudrait, pour connaître la disposition de ces petits crochets par rapport aux crochets principaux, examiner une trompe se présentant exactement par le milieu de son côté externe, or les figures données par POYARKOFF et YAMAGUTI ne sont ni assez détaillées, ni assez bien orientées pour apporter une certitude sur la disposition des petits crochets par rapport aux autres crochets; on ne voit pas clairement ce qui se trouve de part et d'autre du plan séparant la face bothridiale de la face antibothridiale, on ne voit même pas où passe exactement ce plan (plan par rapport auquel l'armature d'une face est, avec décalage d'une demi-rangée principale, symétrique de l'armature de l'autre face).

1. Il est exceptionnel que, parmi les crochets principaux, se trouvent des crochets intercalaires; un seul exemple est connu : chez *Grillotia musculara* (John F. Hart), à côté de chaque crochet 1 (1′), entre 1-2 (1′-2′) il y a un petit crochet intercalaire, au moins au début de la partie métabasale (voir fig. 279*a*).

2. Je donne ces précisions parce que j'estime nécessaire d'adopter une fois pour toutes, une origine et une direction pour le numérotage des crochets, au moins pour les crochets dits « principaux ». Tantôt les crochets sont comptés à partir du milieu du côté externe dans le sens descendant, tantôt à partir du milieu du côté interne dans le sens ascendant : dans une même publication, PINTNER numérote les crochets tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre (voir par exemple sa publication de 1931 où, figure 3*b*, le crochet le plus rapproché du milieu du côté interne est numéroté 5 (5′) et où, figure 21*b*, le crochet le plus rapproché du milieu du côté interne est numéroté 1 (1′). Pour moi, le crochet principal d'ordre 1 (1′) doit toujours être celui le plus rapproché du milieu du côté interne, pour faciliter la comparaison et éviter les confusions.

3. En principe, il n'y a pas de crochets dans l'espace longitudinal du milieu du côté interne; cependant, chez *Grillotia perelica* (R. H. Shuler), tout au début de la partie métabasale et vers la fin de la partie basale, il y a, entre les crochets 1-1′ de trois ou quatre des premières rangées principales, un ou deux crochets intercalaires (voir fig. 281α).

4. La disposition en chaînette a surtout été étudiée par PINTNER, voir en particulier : 1927, p. 575; 1928, p. 321-322; 1929, p. 187; 1929, p. 152; 1929, p. 6; 1930, p. 38-43; 1931, p. 73; 1931, p. 791.

Source : MNHN, Paris

ne s'orientent pas toutes dans la même direction postérieure, mais alternativement un peu vers la droite et un peu vers la gauche d'une ligne passant par le milieu de la chaînette.

Si la chaînette est simple, chaque élément peut avoir deux ailes basales (en V très ouvert), mais il y a aussi des chaînettes simples dont les éléments n'ont pas d'aile basale, il y a un plateau basal qui peut présenter une forme d'écusson (voir fig. 176 *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D.) ou un contour plus ou moins circulaire ou ovale, vu de face (voir fig. 220).

Le nombre des crochets de la chaînette est, soit égal, soit supérieur au nombre des rangées de crochets principaux. La chaînette n'existe généralement pas sur toute la longueur de la trompe et ne commence pas toujours immédiatement à la base; il faut donc examiner une trompe sur toute sa longueur pour voir où débute et s'arrête la chaînette; la chaînette ne se termine pas brusquement, la forme de ses éléments devient graduellement atypique et, dans la partie distale de la trompe, les crochets dont l'emplacement correspond à celui de la chaînette sont devenus de même forme et de même taille que les crochets voisins (voir par exemple les fig. 175, 179) [1].

4° De part et d'autre de la chaînette, entre elle et la terminaison des rangées de crochets principaux, se trouvent généralement quelques crochets, par exemple trois pour l'espace entre deux rangées successives de crochets principaux. Quand il y en a trois, si les deux plus rapprochés de la chaînette sont l'un au-dessous de l'autre, chacun est à côté d'un élément de chaînette, le troisième est en dehors de la file longitudinale et relie celle-ci à la terminaison de la rangée principale correspondante; pour simplifier, on peut aussi comprendre ce crochet dans la rangée principale. S'il y a cinq vrais crochets principaux, ce sera le crochet 6 (6′); le crochet qui lui fait suite, entre lui et la chaînette sera numéroté 7 (7′) et celui qui est au-dessous 8 (8′); ou bien, si l'on veut marquer qu'il y a une alternance dans la file longitudinale accompagnant la chaînette, on le notera *a* (*a*′) et si l'on désire numéroter la chaînette, ce sera 9 ou A. En règle générale, on appelle crochets satellites, les crochets disposés en file longitudinale de part et d'autre de la chaînette. Les crochets satellites (Begleithäkchen de PINTNER) ne sont pas toujours, dans une même file, en même nombre que les crochets de la chaînette; chez *Halysiorhynchus macrocephalus* (Shipley et Hornell) ils sont beaucoup moins nombreux.

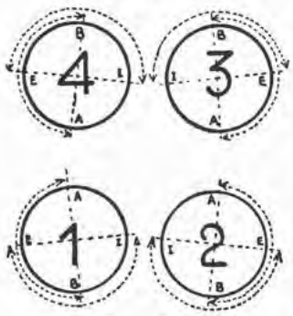


Fig. 6. — Manière de numéroter les trompes.

A. Milieu de la face antibothridiale. — B. Milieu de la face bothridiale. — E. Milieu du côté externe. — I. Milieu du côté interne.

Les lignes A B ne sont pas exactement parallèles au plan sagittal, de même les lignes E I ne sont pas exactement perpendiculaires au plan sagittal.

PINTNER, qui a institué la numérotation des crochets, donne aux crochets satellites des *Callitetrarhynchus* des numéros faisant suite à ceux des crochets principaux.

Armature basale. — Chez un grand nombre d'espèces, il y a, à la base, une armature distincte qui comprend des crochets de formes particulières diverses, souvent caractéristiques pour l'espèce; leur disposition diffère complètement de celle de l'armature métabasale. Généralement, l'armature basale n'est pas la même du côté externe et du côté interne et, dans certains cas, une partie de l'armature basale est portée par un renflement de la trompe. Assez souvent ce renflement est garni, au moins d'un côté, par une quantité de très petits crochets ou crochets nains (Zwerghäkchen de PINTNER), extrêmement serrés, qui peuvent être disposés en quinconces; à l'opposé, il y a souvent de très grands crochets ou crochets géants (Riesenhaken de PINTNER). Dans le genre *Oncomegas*, l'armature basale montre un crochet géant particulièrement remarquable par sa taille et sa forme. Dans beaucoup de cas, les longs crochets de la base sont du côté interne, par exemple chez les *Gymnorhynchus*.

L'armature basale est trop variable selon les espèces, pour pouvoir être décrite schématiquement.

Symétrie des trompes. — Les armatures des trompes d'une même face sont symétriques par rapport au plan sagittal du scolex. Les armatures des trompes d'un même côté sont symétriques par rapport à un plan perpendiculaire au plan sagittal passant par l'axe du scolex. L'armature des trompes 1 et 4 reproduit celle des trompes 2 et 3 vue dans un miroir; il en résulte que l'armature a même disposition sur 1 et 3 d'une part, sur 2 et 4 d'autre part.

1. Importance de la chaînette pour la systématique de *Poecilacantha*. La présence ou l'absence d'une chaînette n'est pas un caractère suffisant, à lui seul, pour séparer dans des familles différentes des espèces voisines par d'autres caractères. Généralement, dans un même genre, toutes les espèces ont une chaînette ou toutes en sont dépourvues : tous les *Dasyrhynchus*, *Callitetrarhynchus*, *Halysiohynchus*, *Lacistorhynchus* ont une chaînette, mais tous les *Grillotia* sont sans chaînette; cependant, dans le genre *Gymnorhynchus*, la chaînette manque seulement dans le sous-genre *Molicola*.

La chaînette est un caractère constant dans la famille des *Dasyrhynchidae*, elle n'est pas constante dans les familles des *Lacistorhynchidae*, *Gymnorhynchidae*, *Pterobothriidae*, ces familles étant prises dans l'acception que je leur donne dans le présent mémoire.

Source : MNHN, Paris

Si on regarde les trompes 1 et 2 par la face bothridiale, les rangées qui sont, par exemple, ascendantes de droite à gauche sur la trompe 1, sont ascendantes de gauche à droite sur la trompe 2; de même les rangées qui sont ascendantes de droite à gauche sur la trompe 3 sont ascendantes de gauche à droite sur la trompe 4. A cela, il n'y a jamais d'exception.

Technique de la préparation et de la figuration des trompes.

1° Préparation. — Pour bien étudier la trompe d'un Tétrarhynque en ce qui concerne son armature, il est bon d'avoir à sa disposition des individus à trompes évaginées en assez grand nombre pour qu'il n'y ait pas d'inconvénient à en mutiler quelques-uns; deux trompes au moins, en effet, devront être sectionnées à leur émergence du scolex et montées en préparation.

S'il s'agit de specimens uniques ou rares qui doivent être conservés dans leur intégrité, l'étude de leur armature sera beaucoup plus difficile que d'après des trompes isolées, parce que les trompes attenantes au scolex peuvent rarement être longitudinalement étendues, convenablement orientées et examinées à un grossissement suffisant sans que le scolex ait été détaché du reste de l'individu. Il faut se contenter d'examiner les trompes en place, après éclaircissement dans la glycérine, l'essence de girofle, le salicylate de méthyle, la créosote, etc., en évitant toute détérioration.

Par « orienter convenablement » une trompe, j'entends placer celle-ci, longitudinalement étendue, de telle façon que le milieu de sa largeur corresponde exactement au milieu d'un côté ou d'une face.

Comme on ne peut espérer faire rouler une même trompe entre lame et lamelle de façon à pouvoir l'observer tantôt par un côté, tantôt par une face, il faut prévoir deux préparations, une pour les faces, une pour les côtés et il faut que les préparations puissent être retournées de façon qu'après avoir examiné un côté ou une face, l'on puisse examiner la face ou le côté opposé. Pour que cela soit possible, la trompe devra être montée entre deux lamelles et non pas entre lame et lamelle. Naturellement, si l'on a quatre trompes à sa disposition, on pourra monter chacune entre lame et lamelle, une pour le côté externe, une pour le côté interne une pour la face bothridiale, une pour la face antibothridiale, mais il est souvent préférable de pouvoir examiner une même trompe par ses deux côtés ou par ses deux faces.

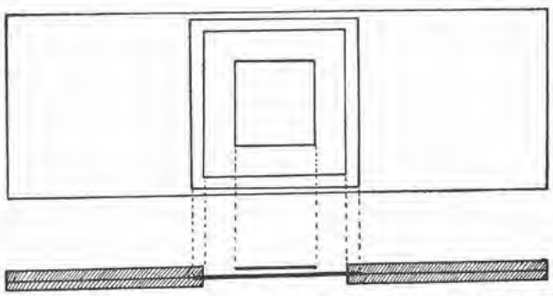


Fig. 7. — Lamelle porte-objet. Cadre de carton (76 × 26) sur lequel est collée une lamelle. L'objet à examiner est ainsi placé entre deux lamelles et peut être observé sous ses deux aspects opposés.

L'orientation d'une trompe est relativement facile si celle-ci a encore toute sa souplesse, ce qui a lieu si elle vient d'être prélevée sur un spécimen vivant, un spécimen anesthésié en extension, un spécimen qui vient d'être tué par l'eau douce. La trompe, bien étendue longitudinalement, est placée sur une lamelle, le milieu d'une face ou le milieu d'un côté étant présenté exactement au milieu de la largeur de la trompe; on pose dessus une seconde lamelle et l'on introduit entre les deux lamelles un fixateur qui durcit suffisamment la trompe pour qu'elle conserve sa bonne orientation. La trompe est ensuite colorée, déshydratée, éclaircie et montée dans le baume du Canada, le mastic ou l'érénol [1].

Si l'on a, à sa disposition, seulement des spécimens conservés en alcool ou en eau formolée, les trompes ne sont généralement pas étendues longitudinalement; elles sont plus ou moins tordues ou contournées; il est cependant possible, dans une certaine mesure, de les étendre et de les orienter en usant d'un procédé que j'appelle « engluage ». La trompe une fois colorée et rapidement déshydratée, est placée dans une goutte d'érénol de consistance presque pâteuse; après quelques instants, elle est transportée sur une lamelle porte-objet [2]; elle peut alors, grâce à l'adhésivité au verre de l'érénol dont elles est engluée, être longitudinalement étendue et orientée à l'aide de très fines aiguilles [3]; dès que l'orientation désirée est obtenue, on pose une seconde lamelle sur laquelle on vient de mettre une goutte d'érénol; il n'y a plus alors qu'à laisser sécher la préparation.

1. Pour la préparation de l'érénol et du mastic (résine de lentisque), se reporter au *Précis de Microscopie* de Maurice Langeron, 5e édition, 1934 (Paris, Masson et Cie), p. 601; ou à l'article original de Rondeau du Noyer dans les *Comptes Rendus de la Société de biologie*, t. LXXXIV, p. 814, 1921.

2. Par lamelle porte-objet, j'entends une lamelle rectangulaire dont chacune des extrémités a été collée (à la gomme arabique) entre deux morceaux de carton, conformément au schéma de la fig. 7.

Quand on monte des trompes de Tétrarhynques, il faut avoir confectionné à l'avance plusieurs lamelles porte-objet.

3. J'emploie des aiguilles dites « minuties » d'acier (Minutienstifte aus Stahl) montées dans un mandrin.

Source : MNHN, Paris

La déshydratation doit être rapide (une ou deux minutes) pour que la trompe n'ait pas le temps de devenir cassante. J'emploie l'érénol ou le mastic de préférence au baume du Canada parce qu'il n'y a pas besoin que la déshydratation soit parfaite et aussi parce que cela supprime le passage par le toluène ou le xylol : si la trompe est passée par le toluène ou le xylol, elle se brise dès que l'on essaie de la placer longitudinalement dans le baume du Canada.

Il n'est pas toujours indispensable de colorer les trompes, cependant c'est préférable, car il peut arriver que, sur des trompes montées sans coloration, les contours des crochets et les bords de la trompe ne soient pas bien discernables à cause d'une trop grande transparence. Beaucoup de colorants peuvent être employés, mais je préfère avoir recours au picrocarmin de Ranvier (qui colore les crochets en jaune), parce que la coloration est durable.

Quand un scolex est peu épais, on peut le monter *in toto* (après coloration) avec ses quatre trompes longitudinalement étendues par engluage; il peut y avoir avantage à avoir côte à côte les quatre trompes sur une même préparation, deux vues par la face bothridiale, deux vues par la face antibothridiale. En coupant le scolex en deux suivant le plan sagittal ou un plan perpendiculaire au plan sagittal, on peut monter en une seule préparation les deux trompes d'une même face ou les deux d'un même côté, bien étendues longitudinalement par engluage. L'avantage de monter deux trompes *in situ*, attenantes à leur scolex (ou à un fragment de leur scolex) est d'éviter la confusion dans le numéro de la trompe et son orientation.

2° Figuration. — Les trompes sont presque toujours trop longues pour qu'il soit possible de les figurer en entier, vues par une face ou un côté, à un grossissement suffisant pour que chacun des crochets, même ceux des bords, soit bien distinctement représenté. Il faut donc choisir plusieurs parties de trompe qui seront chacune figurées sur les deux faces et sur les deux côtés; il suffit généralement de figurer ainsi l'armature basale, l'armature métabasale et l'armature distale. Dans la pratique, il est rare que le matériel dont on dispose soit favorable à une figuration aussi complète et l'on doit souvent se contenter de figurer seulement quelques aspects de l'armature; l'essentiel est de connaître exactement quel aspect l'on figure; il est en particulier indispensable de savoir où se trouve le milieu du côté externe. Il est recommandé de dessiner, de préférence, chaque fois que c'est possible, des trompes complètement évaginées, car si l'on s'adresse à une trompe dont une partie est invaginée, cette partie gênera beaucoup l'observation et empêchera presque toujours de voir clairement tous les crochets de la partie évaginée enveloppante.

Il est exceptionnel que l'on puisse étudier l'armature d'une trompe en invagination, surtout s'il s'agit d'une armature un peu compliquée comportant de très petits crochets; cependant il arrive quelquefois que certaines parties d'une trompe en invagination se présentent sous un aspect utilisable et que l'on puisse voir s'il y a une chaînette, des groupes interpolés de petits crochets, un renflement basal garni de crochets nains, etc., on peut ainsi recueillir quelques renseignements utiles, mais on ne pourra guère figurer que quelques crochets isolés ou de petits groupes de crochets; c'est quelquefois suffisant pour l'identification d'un spécimen, mais c'est insuffisant pour permettre la description détaillée de l'armature dans son ensemble.

Supposons donc que nous avons des préparations de trompes bien orientées, en complète évagination; il sera souvent nécessaire d'avoir recours à un assez fort grossissement (par exemple à l'objectif 7 avec l'oculaire 15, quelquefois même avec le tube du microscope tiré au maximum) et il ne faudra pas se contenter de représenter seulement une petit territoire de trompe, il est utile que la trompe soit représentée dans toute sa largeur et sur une hauteur d'au moins huit ou dix rangées transversales-obliques de crochets [1], ce qui nécessite l'emploi d'une chambre à dessiner ayant un champ très vaste [2].

Le microscope sera éclairé par une forte lampe [3] à intensité réglable; il sera souvent nécessaire de pouvoir faire varier l'éclairement du papier pour distinguer plus nettement certains contours.

1. Lorsqu'il s'agit de trompes dont les crochets sont serrés et dont les plus grands ne dépassent pas 10 μ, il est très difficile d'exécuter des figures d'ensemble, à moins d'avoir une excellente optique à sa disposition.

2. Je me suis servi d'abord d'une chambre à dessiner de la firme Spencer Lens (Buffalo N. Y.), ensuite de celle d'Armand de Gramont, construite par la Société « Optique et Précision de Levallois ». Ces deux chambres m'ont donné toute satisfaction.

3. En raison du fort éclairage, la préparation s'échauffe, la fluidité du milieu de montage (érénol, mastic ou baume du Canada) augmente et il se produit des courants qui peuvent déplacer lentement la trompe. S'il s'agit d'une grande trompe assez épaisse, on peut l'immobiliser, la calant avec de petits fragments de lamelle glissés entre les deux lamelles et poussés au moyen de fines aiguilles; mais, dans le cas d'une trompe très petite, on doit déplacer le dessin au fur et à mesure que la trompe se déplace, jusqu'à ce que celle-ci ait atteint une position d'équilibre; quelquefois le déplacement est incessant et empêche complètement de dessiner. J'ai dû renoncer à figurer certains aspects de trompes, n'ayant pu obtenir une immobilité suffisante de la trompe en préparation.

Peut-être pourrait-on obtenir l'immobilité en montant les trompes dans de la gélatine glycérinée; je n'ai pas essayé, mais je crois que c'est possible s'il s'agit de trompes parfaitement bien étendues avant le montage; s'il s'agit, comme c'est le cas le plus habituel de trompes tordues en tous sens, elles ne peuvent être étendues que par engluage et l'engluage n'est pas possible avec la gélatine.

Source : MNHN, Paris

Les crochets ne pouvant pas être vus tout entiers au point, dans un même plan optique (sauf quelques-uns sur les bords), mais étant vus en perspective fuyante, il faudra faire varier la mise au point deux ou trois fois pour dessiner chaque crochet.

Il est bon de dessiner d'abord quelques crochets à contours bien apparents et facilement reconnaissables, qui serviront de points de repère; ensuite et méthodiquement on dessinera les crochets d'une même file longitudinale ou d'une même rangée transversale, en les comptant pour être sûr de ne pas en oublier [1]. Après avoir dessiné les crochets en place, il est souvent utile d'en dessiner isolément, à un plus fort grossissement (immersion 1/15e) quelques-uns, dont la forme est plus particulièrement caractéristique.

Si, dans une figure d'ensemble, on désire représenter en entier des crochets qui sont partiellement cachés par d'autres crochets, ou par le bord de la trompe, il faut tracer des traits discontinus ou en pointillé pour les parties cachées. Ce n'est pas un bon procédé que de repésenter, sur la même figure et avec des traits de même épaisseur, les crochets visibles et les crochets cachés (ou visibles seulement par transparence en changeant la mise au point).

Pintner a employé plusieurs fois ce procédé (voir par exemple 1931, p. 80, fig. 3 *a*); je ne l'approuve pas, d'abord parce qu'il ne donne pas une idée exacte de l'habitus de l'armature, ensuite parce que celui qui se reporte à une telle figure pour comparaison avec une préparation, risque d'être induit en erreur s'il n'a pas lu bien attentivement l'explication ou la description quelques pages plus haut.

Tout dessin de trompe doit être accompagné d'une échelle micrométrique permettant de mesurer les distances au compas. Si l'on dessine les divisions d'un micromètre objectif que l'on substitue à la préparation, il faudra élever ou abaisser le micromètre et non pas faire varier la vis de mise au point, ce qui aurait pour résultat de modifier la distance entre le miroir de la chambre à dessiner et le plan du dessin; le micromètre devra être sur une lame assez mince, ou bien la préparation aura été surélevée avant d'être dessinée, pour permettre l'emploi d'un micromètre-objectif sur lame épaisse.

3° Mesure des crochets. — Par longueur d'un crochet, j'entends sa plus grande dimension, c'est-à-dire la distance entre les deux points les plus éloignés l'un de l'autre. C'est souvent l'extrémité antérieure du talon antérieur qui est le point proximal d'où part la plus grande dimension; ce n'est pas toujours la pointe qui est le point distal, en effet la pointe peut être fortement recourbée et plus rapprochée du point distal que le sommet de la courbe qui la précède. La plus grande longueur d'un crochet n'est mesurable que si le crochet est vu exactement de profil (voir la figure 4).

Par hauteur d'un crochet, j'entends la longueur de sa base d'implantation, par exemple de l'extrémité du talon antérieur à l'extrémité du talon postérieur.

Par largeur d'un crochet, j'entends la plus grande largeur de la lame, le crochet étant vu de profil, c'est-à-dire présentant sa plus grande surface à l'observateur.

Par épaisseur d'un crochet, j'entends la plus grande distance entre deux points opposés de sa surface, cette distance étant comprise dans un plan tangent à la surface de la trompe ou dans un plan parallèle à un plan tangent, le crochet étant vu de face (voir la figure 5).

Structures diverses appartenant au scolex. — Glandes. Squelette de soutien. Cellules de Pintner.

Il sera question plus loin du tégument, de la musculature générale, du système nerveux et de l'appareil excréteur; je n'y fais ici qu'une brève allusion et seulement pour pouvoir indiquer la position de quelques formations appartenant au scolex.

La cuticule du scolex, nue, ou spinulée, ou avec une fine pilosité, est intérieurement bordée par une assise sous-cuticulaire avec fibrilles de muscles circulaires, fibrilles de muscles longitudinaux et noyaux. La sous-cuticule se continue par le parenchyme cortical, à mailles plus ou moins serrées, avec noyaux plus ou moins nombreux. Dans ce parenchyme, chez quelques espèces, il y a des glandes unicellulaires dispersées, profondes à long canal évacuateur, s'ouvrant à la surface de la cuticule; elles ont été décrites par Pintner (1930, p. 10-12) chez *Nybelinia syngenes* Pintner, adulte. Des glandes homologues s'ouvrant à la surface du blastocyste (Finnendrüsen) ont été observées par Pintner (1903, p. 558-561) chez *Rhynchobothrius adenoplusius* Pintner; en outre

1. Les crochets sont naturellement dessinés d'abord au crayon, je conseille de ne pas attendre d'avoir dessiné au crayon tous les crochets de la partie de trompe à représenter, pour repasser les traits à l'encre de Chine; il est préférable de repasser à l'encre de Chine les crochets presque marginaux avant de dessiner au crayon les crochets marginaux visibles seulement en faisant beaucoup varier la mise au point; cela évite de confondre les différents plans optiques et de représenter en entier des crochets qui sont en partie ou complètement cachés par les bords de la trompe ou par ceux des plans supérieurs.

Source : MNHN, Paris

PINTNER (1899, p. 16; 1903, p. 561) les a signalées chez une larve de Tétrarhynque indéterminée enkystée dans la musculature d'un *Pristiurus*.

Le parenchyme du scolex est parcouru par des faisceaux musculaires (du moins généralement) et, de chaque côté, symétriquement, par le tronc nerveux longitudinal principal, le canal extérieur descendant (ventral) et le canal excréteur ascendant (dorsal) de plus faible diamètre, qui se trouvent côte à côte. Entre le groupe de ces trois organes et les gaines des trompes, le parenchyme est souvent occupé par des glandes unicellulaires dont les canaux d'évacuation, extrêmement longs, sont orientés longitudinalement, formant, de chaque côté, une ou deux traînées longitudinales qui aboutissent à l'apex du scolex : ce sont les glandes frontales. Plus rarement, ces glandes s'étendent dans le parenchyme cortical du scolex; chez le plerocercus elles s'étendent généralement dans une partie du blastocyste ou même dans tout le blastocyste (fig. 241). Il sera souvent question de ces glandes à propos des espèces décrites plus loin (chapitre VI).

Parmi les différentes formations glandulaires que l'on trouve dans le scolex, l'appellation « glandes frontales » est ici réservée aux glandes qui s'ouvrent à l'apex du scolex, entre les quatre orifices des trompes ou au bord même de ces orifices (orifices rhynchodéaux).

Chez le plerocercus, les glandes frontales apparaissent de très bonne heure, avant même que le scolex ne soit formé dans le receptaculum du blastocyste et elles vont s'ouvrir au bord antérieur de l'ébauche du futur scolex. Quand le scolex est formé, les canaux évacuateurs venant du blastocyste traversent tout le scolex pour s'ouvrir à l'apex; généralement les glandes du blastocyste dégénèrent quand le scolex est formé, mais, chez les espèces où les glandes frontales occupent le scolex lui-même, elles peuvent persister dans le scolex complètement formé comme dans le scolex âgé (fig. 195, 217) et il y a aussi des espèces où elles existent chez la postlarve (par exemple chez les *Nybelinia*) et même chez l'adulte (par exemple chez *Gilquinia squali* (O. Fabricius) et *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.).

Dans le scolex de la postlarve de *Tentacularia coryphaenae* Bosc, les glandes frontales sont remarquablement développées; elles occupent une grande partie du parenchyme compris entre la musculature longitudinale interne et la musculature longitudinale externe; à partir du niveau du milieu des bulbes et dans la *pars vaginalis*, là où ces deux musculatures ne laissent plus d'espace entre elles, les glandes frontales se continuent en dehors de la musculature longitudinale externe dans le parenchyme cortical (cf. PINTNER, 1925, p. 12, fig. 15-16). Les conduits évacuateurs, extrêmement fins, et serrés les uns contre les autres, forment quatre groupes (dorsal, ventral, droit, gauche); les groupes dorsal et ventral comprenant deux faisceaux de conduits, les groupes latéraux en comprennent cinq ou six (PINTNER, 1925, p. 18 et fig. 15); plus antérieurement, les faisceaux avoisinant chaque gaine viennent au contact de celle-ci et vont s'ouvrir contre le bord de l'orifice rhynchodéal le plus près de l'axe du scolex; à ce niveau, la cuticule est perforée comme un crible et dépourvue de pilosité.

Sur la fonction tant discutée des glandes frontales des Tétrarhynques, dont on trouve des homologues chez beaucoup de Cestodes et même chez les Trématodes (glandes frontales des cercaires), l'incertitude subsiste; cependant il est vraisemblable, comme l'a supposé PINTNER (1925, p. 23) que leur sécrétion soit histolytique pour les tissus de l'hôte.

SQUELETTE DE SOUTIEN ET GLANDES ANNEXES. — Dans le scolex de *Tentacularia coryphaenae* Bosc, il y a un squelette de soutien formé par une condensation du parenchyme; on n'y observe pas de noyaux; ce squelette a un peu la forme générale d'un calice ou d'un entonnoir; antérieurement sa cavité s'étend d'environ la mi-longueur du scolex à la limite antérieure des bulbes; postérieurement sa hampe ou son pédoncule, se prolonge dans l'axe du scolex jusqu'au plancher formant la limite du scolex et de l'*appendix*. La cavité du calice est occupée antérieurement par les bulbes, formant une gouttière ou une sorte de cannelure pour chacun d'eux; postérieurement elle contient les muscles extrinsèques postérieurs des bulbes, s'insérant à l'extrémité postérieure des bulbes (PINTNER, 1925, fig. 5). Annexé à ce squelette se trouve un organe appelé par PINTNER (1925, p. 32) X-Organ, se présentant sous la forme de quatre cordons longitudinaux, grêles, qui, antérieurement, commencent chacun immédiatement contre l'orifice de sortie d'une trompe; ils suivent d'abord chacun le côté interne (axial) d'une gaine, puis s'en détachent pour se rapprocher de l'axe du scolex et longer le nerf bulbaire correspondant jusqu'à la *pars bulbosa*. Dans la *pars bulbosa*, n'accompagnant plus ces nerfs, ils passent dans l'épaisseur du squelette de soutien; les loges qu'ils occupent sont chacune à l'union des gouttières ou cannelures des bulbes (PINTNER, 1925, fig. 17). Plus postérieurement, ces cordons n'ont pas été vus sortant de l'épaisseur du squelette. Histologiquement, ils sont constitués par du plasma dense et finement granuleux, à noyaux nombreux et très rapprochés les uns des autres; plasma et noyaux se colorent intensément par l'hématoxyline; il n'y a pas de limites cellulaires observables. Tout d'abord PINTNER (1925, p. 32) supposa qu'il s'agissait probablement du tissu squelettogène (squelettogenes Gewebe) formateur de l'appareil de soutien du scolex, mais

Source : MNHN, Paris

bientôt après (1930, p. 12-14), ayant retrouvé cet « X Organ » accompagnant les gaines chez *Nybelinia syngenes* Pintner, il reconnut qu'il s'agissait d'un des systèmes glandulaires du scolex, ce qu'il confirma (1930, *b*, p. 489, fig. 63 *x*) dans son étude sur la postlarve de *Nybelinia lingualis* (Cuvier), rejetant sa supposition de 1925.

Chez la postlarve de *Nybelinia lingualis* (Cuvier), le squelette a une disposition assez différente de celle qu'il a chez *Tentacularia;* débutant dans la *pars bothridialis*, il s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure du velum (cf. PINTNER, 1930, *b*, p. 488-489, 512, 534, fig. 63-66), formant un manchon dont la section est circulaire à tous les niveaux.

Chez beaucoup d'espèces, le squelette paraît absent ou rudimentaire; il est souvent limité à une loge où se trouvent les bulbes (fig. 33).

CELLULES DE PINTNER. — La dénomination « cellules de Pintner » a été proposée par E. POYARKOFF (1909, p. 13) comme plus commode que celle employée par PINTNER (1880, p. 229, Die verzweigten plattenförmigen Centralmuskelzellen) à qui l'on doit la découverte de ces cellules musculaires particulières chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt).

Les cellules de Pintner s'étagent parallèlement les unes aux autres à intervalles plus ou moins réguliers, entre les bothridies et les bulbes, donnant une apparence de pseudo-segmentation interne à la *pars vaginalis*.

Le corps cellulaire, situé dans l'axe longitudinal du scolex (dans l'espace entre les quatre gaines) envoie radiairement dans un même plan transversal, des prolongements ramifiés de substance contractile. Chez *ruficollis* ces prolongements vont en grande partie embrasser la paroi des gaines et s'y insérer annulairement; ils contribuent à limiter le déplacement des gaines et à ramener celles-ci à leur position de repos. Du côté externe (antiaxial) des gaines, s'insèrent d'autres fibrilles musculaires bien moins importantes, dépendant d'un corps musculaire très petit (voir PINTNER, 1880, pl. IV, fig. 5 et pl. V, fig. 11); elles contribuent aussi à former les anneaux fibrillaires entourant les gaines à intervalles réguliers et limitant leur écartement. Le corps des cellules de Pintner, chez *ruficollis*, a un diamètre d'environ 18 μ 3-26 μ 4, avec un gros noyau central d'environ 16 μ, pourvu d'un gros nucléole; PINTNER (1880, p. 227) a parfois observé deux cellules musculaires côte à côte au même niveau. Les pseudosegments équidistants sont au nombre d'environ 32 chez *ruficollis*. Dans la *pars bulbosa*, il n'y a pas de cellules de Pintner typiques, mais il y a encore une succession longitudinale plus ou moins régulière de cellules musculaires; elles ne s'insèrent pas à la paroi des bulbes, mais dans le parenchyme environnant.

Chez *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton), les cellules de Pintner ont à peu près la même disposition que chez *ruficollis*, cependant elles ne sont pas à intervalles aussi réguliers dans toute la *pars vaginalis* et leur nombre est différent; j'en ai compté environ 45.

Chez *Tetrarhynchus papillifer* E. Poyarkoff, « chaque cellule de Pintner est formée de 10-18 fibres musculaires et d'un noyau entouré du sarcoplasma chromatique... la cellule musculaire a l'air amoeboïde, grâce aux prolongements qui la relient aux fibres » (POYARKOFF, 1909, p. 16).

La position du noyau est variable; les fibres musculaires sont divisées en quatre faisceaux, deux de 6 à 10 fibres transversales, deux de 4 à 7 fibres dorso-ventrales; chaque faisceau passe entre deux gaines et les fibres arrivent à la sous-cuticule en se ramifiant dichotomiquement « de sorte que chaque extrémité du faisceau de fibres est élargie en éventail. Toute la cellule musculaire a l'air d'une croix de Malte » (POYARKOFF, 1909, p. 17). Il y a environ 25 compartiments superposés, de 20-25 μ de hauteur. Au niveau de chaque compartiment, les cellules fusiformes du reticulum du parenchyme, les nerfs latéraux, les canaux excréteurs et les muscles longitudinaux, au lieu de garder une direction plus ou moins rectiligne, sont comme composés d'arcs « à concavité tournée vers l'intérieur et tendus entre les cellules de Pintner. On peut en obtenir une image suffisamment nette si on se représente deux cordes parallèles tendues, reliées à des intervalles réguliers par des cordons de caoutchouc en forte tension. » Entre les parties proximales des bulbes, il y a « de petites cellules musculaires qui correspondent évidemment à des cellules de Pintner avortées » (POYARKOFF, 1909, p. 18). On trouve aussi des cellules de Pintner étagées entre les parties proximales des bulbes chez *Eutetrarhynchus Carayoni* mihi.

Les cellules de Pintner n'ont été, jusqu'à présent, observées que chez un petit nombre d'espèces; elles sont relativement peu développées chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.) (cf. PINTNER, 1899, p. 24, pl. III, fig. 23). Chez *Tetrarhynchus smaridum* Pintner, elles sont simplifiées; le corps musculaire central, dit PINTNER (1893, p. 640), n'envoie de prolongements fibrillaires qu'en direction transversale et les fibrilles ne vont pas entourer annulairement les gaines comme chez *ruficollis;* toutefois il existe d'autres fibrilles musculaires qui relient respectivement entre elles les deux gaines dorsales, les deux ventrales, les deux droites et les deux gauches, elles ont été observées par PINTNER (1893, p. 625). Je n'ai pas trouvé de cellules de Pintner chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.), cependant, d'après E. LÖNNBERG (1891, p. 95), elles existent, mais moins abondantes, moins bien représentées que chez *ruficollis*.

Source : MNHN, Paris

PARS POST-BULBOSA; LIMITE POSTÉRIEURE DU SCOLEX; APPENDIX DE LA LARVE ET DE LA POSTLARVE.

Chez beaucoup d'espèces, le scolex se termine au niveau de l'extrémité postérieure des bulbes, mais il y aussi des espèces qui possèdent une assez longue *pars post bulbosa scolecis*. Chez *Tentacularia* (fig. 80) où les bulbes ont situés très antérieurement dans la *pars bothridialis*, il y a une longue *pars post bulbosa;* de tous les Tétrarhynques, *Tentacularia* a la *p p b* proportionnellement la plus longue.

Le niveau où finit le scolex et celui où commence le strobile (ou bien l'*appendix*, futur strobile), ne coincident pas chez toutes les espèces; ces niveaux peuvent empiéter l'un sur l'autre [1] si la *pars post bulbosa* se prolonge postérieurement, autour du début du strobile ou du futur strobile, en une sorte de collier ou de manchon à bord postérieur libre, dit *velum;* le scolex est alors dit craspédote. Chez les *Tentacularia* et *Nybelinia*, par exemple, le velum est très développé, chez d'autres genres, il peut être très réduit et il y a des formes qui, en apparence, sont dépourvues de velum, formes que l'on pourrait croire complètement acraspèdes, parce que le *velum* est soudé au début de l'*appendix;* c'est le cas de la postlarve des *Sphyriocephalus* (fig. 68); leur scolex est cryptocraspédote ou pseudacraspède, mais cette soudure disparaît chez l'adulte et le scolex des *Sphyriocephalus* adultes est fortement craspédote.

Le scolex, ainsi qu'il a été dit plus haut, s'arrête à la zone de prolifération du strobile. Cette limite, dans certains cas, est marquée extérieurement par un sillon, une constriction, un brusque changement de largeur, mais, dans d'autres cas, il n'y a aucune délimitation apparente. Intérieurement, il y a quelquefois une sorte de plancher conjonctif, condensation du parenchyme, qui marque cette limite (par exemple chez *Tentacularia* et *Nybelinia*), mais, assez souvent, il y a continuité des tissus et il faut recourir à des coupes minces, ou à la double coloration d'Orvar NYBELIN (1918, p. 6-7, note) pour mettre en évidence la délimitation; on traite les pièces *in toto* par un mélange vert de méthyle-fuchsine acide en solution aqueuse (ou successivement par ces deux colorants); le parenchyme du scolex se colore en rougeâtre, le début du strobile (ou de l'*appendix*) en vert, en raison de l'abondance des noyaux dans la zone de prolifération.

Cette double coloration n'est pas toujours facile à réussir, mais quand elle est bien réussie, la limite postérieure du scolex est très nettement visible. Chez beaucoup d'espèces, le plerocercus a une zone de prolifération à peine indiquée et on ne peut mettre en évidence, ni sur coupes, ni par le procédé de NYBELIN, aucune ébauche du futur strobile entre le scolex proprement dit et le blastocyste; mais, chez d'autres espèces (par exemple *Floriceps saccatus* Cuvier, *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.), etc...) le plerocercus encore dans son blastocyste a une zone de prolifération très active, formant un *appendix* qui peut devenir très long. Cet *appendix* ne montre pas de proglottisation ni d'ébauches génitales (à l'inverse de ce qui existe chez les Diphyllides), mais on y trouve les nerfs longitudinaux latéraux et les troncs excréteurs ventraux et dorsaux; souvent aussi, la musculature longitudinale interne y est déjà bien développée. Au stade postlarve, l'*appendix* peut, chez quelques espèces, continuer à s'accroître, par exemple chez *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten), chez d'autres espèces sa croissance reste très limitée. A l'extrémité postérieure, dès la rupture avec le blastocyste, s'est formée une vessie par invagination : c'est la vessie du *pygidium*, le premier formé des proglottis de l'adulte, celui de l'extrémité postérieure du strobile.

Il n'est pas absolument certain que, chez toutes les espèces à *appendix*, celui-ci se transforme entièrement en strobile sans perte de substance; dans les cas où il ne s'agit pas d'un *appendix* robuste, épais, à forte musculature, à croissance limitée, mais d'un *appendix* très grêle, démesurément long, faiblement musculeux, il est possible que celui-ci soit en partie éliminé et digéré dans le tube digestif du Sélacien hôte définitif; c'est une question qui n'est pas encore résolue.

STROBILE.

Limite antérieure, caractères généraux, habitus, orifices. — Le strobile, partie proglottisée du Tétrarhynque adulte, commence antérieurement par la zone de prolifération. Le début du strobile peut être nettement apparent extérieurement, ou caché par le velum du scolex; il peut aussi ne pas être indiqué par un signe extérieur, le scolex a alors l'apparence de se continuer insensiblement par le strobile, sans limite précise; si l'on veut préciser cette limite, il est nécessaire, ainsi qu'il a été dit plus haut, de recourir à des colorants mettant en évidence la zone de prolifération.

1. Il y a un autre mode d'empiètement du scolex sur le strobile (ou l'*appendix*, ou le blastocyste), mais il n'est pas à considérer ici parce qu'il résulte seulement de la contraction ou de l'incomplète extension : les bulbes pénètrent plus ou moins profondément dans le début du strobile, de l'*appendix* ou du blastocyste.

Source : MNHN, Paris

Il y a des espèces chez lesquelles la zone de prolifération commence dès le début du strobile; chez d'autres, elle commence plus loin; la partie antérieure non proglottisée porte le nom de « cou ». Le cou peut être court ou long, gros ou filiforme; c'est très variable.

Le nombre et la forme des proglottis diffèrent beaucoup selon les espèces. Certaines espèces, par exemple *Christianella minuta* (P. J. Van Beneden) n'ont jamais plus de 3 à 6 proglottis; certaines autres en ont constamment plus de cent.

Au début, les proglottis sont presque toujours sensiblement plus larges que longs; il y a des espèces chez lesquelles, même à maturité complète, ils restent plus larges que longs; chez d'autres, ils deviennent tout au plus carrés ou à peine un peu plus longs que larges. Parmi les formes à proglottis du type court, on peut citer les *Nybelinia*, *Tentacularia* et *Sphyriocephalus*, *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten), *Diesingella lomentacea* (Diesing), etc.

Parmi les formes à proglottis du type long, on peut citer *Halysiorhynchus Shipleyanus* Pintner, *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. Ben.), *Otobothrium curtum* (Linton), *Rhynchobothrium exile* Linton 1909, *Rhynchobothrium binucum* Linton 1909, etc.

En général, dans un même genre, toutes les espèces ont les proglottis soit du type court, soit du type long, mais il y a des degrés dans le type court comme dans le type long; les *Sphyriocephalus* ont des proglottis du type court, cependant chez *viridis* les proglottis sont toujours beaucoup plus larges que longs, tandis que chez *tergestinus* ils peuvent devenir carrés et même légèrement plus longs que larges.

Chez beaucoup d'espèces, les proglottis deviennent rapidement carrés, puis beaucoup plus longs que larges, jusqu'à dix fois et même plus. Une espèce chez laquelle les proglottis mûrs sont toujours au moins une fois et demie plus longs que larges peut déjà être considérée comme ayant des proglottis du type long, mais il n'y a évidemment pas de limite précise entre le type court et le type long et il faut toujours tenir compte de la plus ou moins grande contraction ou extension et de l'extrême étirement accidentel qui s'observe parfois dans une partie du strobile.

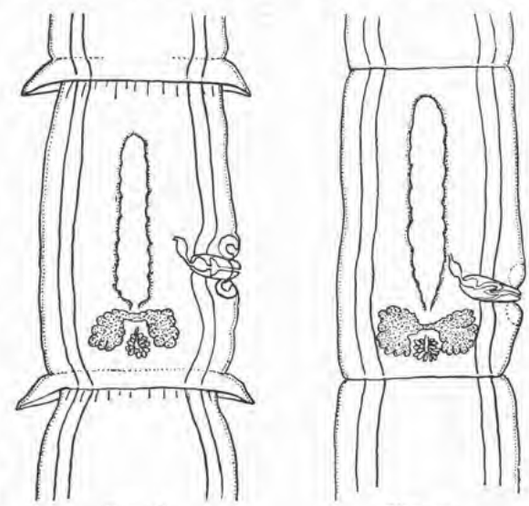


FIG. 8. FIG. 9.

Fig. 8-9. — Schéma très simplifié d'un proglottis craspédote (à gauche) et d'un proglottis acraspède (à droite). A gauche : proglottis de *Grillotia heptanchi* (A. Vaullegeard); à droite : proglottis de *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.).

Le strobile n'est pas toujours aplati dorso-ventralement, il est parfois subcylindrique, entièrement ou partiellement; chez *Halysiorhynchus Shipleyanus* Pintner, il est plat au début et devient complètement cylindrique.

Lorsque le bord postérieur d'un proglottis se prolonge autour du début du proglottis suivant en une sorte de velum, le proglottis est dit craspédote. Le velum est parfois peu apparent et peu développé, comme chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.); il est parfois très manifeste, formant une sorte de « volant » ou de frange, par exemple chez *Grillotia heptanchi* (A. Vaullegard) = *institata* (Th. Pintner). Dans un même genre, une espèce peut avoir le strobile craspédote et l'espèce voisine le strobile acraspède; dans le *g. Grillotia*, le strobile est acraspède chez *erinaceus* (P. J. V. B.) et craspédote chez *institata* (Th. Pintner); dans le g. *Nybelinia*, le strobile est acraspède chez *lingualis* (Cuvier) et craspédote chez *syngenes* (Pintner) et *palliata* (Linton). Dans certains genres, tels *Sphyriocephalus*, on ne connaît que des espèces à strobile craspédote. Dans le genre *Trigonolobium*, qui comprend *T. spinuliferum* (T. Southwell, 1911) et *T. laciniatum* (Sadao Yoshida, 1917), le velum est divisé en 6-8 lobes triangulaires, à la manière de ce qui existe chez quelques Tétraphyllides, tels que *Calliobothrium verticillatum* (Rud.).

On ne connaît pas de vrai Tétrarhynque à strobile formant un pseudoscolex avec strobiles secondaires, comme cela a lieu chez *Haplobothrium globuliforme* A. R. Cooper (qui, pour moi, n'est pas un Tétrarhynque) et chez quelques Cyclophyllides, tels qu'*Idiogenes nana* O. Fuhrmann.

Parmi les caractères extérieurs, sont à mentionner les orifices génitaux : atrial et utérin. Chez les espèces à nombreux proglottis, leur apparition est rarement précoce, car c'est toujours l'appareil ♂ qui se forme le premier (la protandrie étant la règle) et les orifices génitaux ne deviennent extérieurement bien visibles, en général, que quand les proglottis approchent de la maturité. Le niveau du strobile où se montrent les premiers segments mûrs varie beaucoup avec les espèces. Le pore atrial forme souvent une encoche profonde avec musculature particulière, dans le bord du proglottis, à un niveau variant avec l'espèce. Il n'y a deux pores atriaux

Source : MNHN, Paris

par segment que chez *Hepatoxylon*, partout ailleurs il y a un seul [1] pore atrial. Jamais les pores atriaux ne sont unilatéraux, mais ils sont plus ou moins irrégulièrement alternes; on peut parfois en trouver une dizaine du même côté, puis l'alternance se rétablit et il n'y a pas d'exemple d'unilatéralité se poursuivant dans toute la chaîne.

Le pore atrial n'est pas toujours exactement marginal; il est, chez quelques formes (par exemple chez les *Nybelinia* et *Tentacularia*), un peu déplacé, atteignant la face ventrale.

Le pore utérin peut être préformé ou non; il est situé sur la ligne médiane de la face ventrale (rarement un peu déplacé à droite ou à gauche), à un niveau du proglottis variable avec l'espèce. S'il est préformé, il se montre extérieurement même avant complète maturité (par exemple chez *Sphyriocephalus*, *Tentacularia*, *Nybelinia*) ; s'il n'est pas préformé, il apparaît à mesure que l'utérus se remplit d'œufs, se formant de dedans en dehors, c'est, selon l'expression de Th. PINTNER (1913, p. 85) un pore par involution (par exemple chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt).

Dans beaucoup d'espèces, il y a éclatement ou déchirure plus ou moins localisée de la paroi ventrale gonflée par les œufs; pour les proglottis ayant ce mode de déhiscence, PINTNER (1913, p. 186) emploie l'expression « Glieder häufig platzend » et donne comme exemple « *Rhynchobothrius tenuis* Diesing » [2].

En dehors des orifices génitaux, le strobile ne porte que l'orifice de la vessie, à son extrémité postérieure et, dans quelques cas, des orifices excréteurs secondaires dorsaux, à la base de chaque segment (chez *Tentacularia* et *Nybelinia*).

Rupture ou persistance de l'attache des proglottis au strobile. — Selon les espèces, les proglottis proches de la maturité, mûrs, ou gravides, se détachent automatiquement, plus ou moins tôt, du strobile, ou bien lui restent attachés.

S'ils ne se détachent pas, le strobile est dit anapolytique; s'ils se détachent, il est dit apolytique [3].

Dans le cas d'anapolysie, le pygidium (proglottis le premier formé, portant le pore excréteur), même gravide, reste toujours le dernier proglottis du strobile. Cela a lieu, semble-t-il, surtout pour des espèces à croissance limitée. Parmi les Tétrarhynques, les *Sphyriocephalus*, *Hepatoxylon*, *Nybelinia*, *Tentacularia*, *Gymnorhynchus horridus* Goodsir, *Dasyrhynchus variouncinatus* Pintner, *Gilquinia squali* (O. Fabricius), *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt) [4], etc..., ont un strobile anapolytique. Parmi les non-tétrarhynques, c'est le cas des *Schistocephalus*, *Ligula*, de nombreux *Proteocephalidae*, de tous les *Cyathocephalidae*.

Dans les cas d'apolysie, il y a lieu de distinguer plusieurs modes.

Il y a apolysie *s. str.* quand les proglottis se détachent régulièrement lorsqu'ils sont gravides, avec l'utérus rempli d'œufs déjà avancés dans leur développement; c'est le cas le plus général; un exemple typique est celui de *Taenia saginata* (Goeze); les proglottis ainsi détachés ne séjournent pas dans l'intestin de l'hôte. Il y a eu apolysie quand les proglottis se détachent seulement lorsqu'ils sont mûrs ou presque mûrs, c'est-à-dire quand l'utérus a commencé à se remplir d'œufs; une fois détachés, ces proglottis continuent de grandir, achevant leur maturité jusqu'à la gravidité dans le tube digestif de l'hôte. Beaucoup de Tétrarhynques sont dans ce cas et aussi beaucoup de Tétraphyllides; comme type d'espèce à strobile euapolytique PINTNER (1913 *a*, p. 122) a cité *Calliobothrium verticillatum* (Rud.) (Tétraphyllide).

Il y a hyperapolysie quand les proglottis se détachent précocement, avant d'être mûrs, avant qu'il y ait des œufs dans l'utérus. Les proglottis détachés continuent à s'accroître jusqu'à la gravidité dans l'intestin de l'hôte. C'est le cas de *Lacistorhynchus tenuis* (P. V. Van Beneden) et des *Wageneria* parmi les Tétrarhynques; c'est aussi le cas de beaucoup de Tétraphyllides, en particulier des *Trilocularia*.

Aux divers modes de comportement des proglottis vis-à-vis du strobile, distingués et nommés par Th. PINTNER (1913 *a*, p. 122; 1913 *b*, p. 181), la pseudoapolysie a été ajoutée par O. NYBELIN (1922, p. 33). Sont pseudoapolytiques les strobiles dont les proglottis se détachent isolément ou par groupes après avoir expulsé tous leurs œufs par leur pore utérin, après avoir dégénéré sur place et subi un progressif dépérissement. C'est le cas de *Dibothriocephalus latus* (L.).

1. Quelquefois, chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener), on trouve çà et là des proglottis à deux pores atriaux (Cf. PINTNER, 1930, p. 456).

2. J'ignore quelle espèce PINTNER désigne sous ce nom; c'est peut-être *Rhynchobothrium tenue* Wedl 1855, de *Myliobatis aquila* (L.) ou *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.), car il ne peut pas s'agir de *Tetrarhynchus tenue* E. Linton 1890.

3. C'est par *lapsus*, ou par suite d'une erreur de copie, que Ch. JOYEUX et J.-G. BAER (1936, p. 13) ont employé apolytique pour anapolytique et réciproquement.

4. Je me suis demandé pourquoi O. FUHRMANN (1931, p. 267) avait dit qu'*Eutetrarhynchus* était apolytique; je suppose que c'est parce que PINTNER (1913, p. 227), dans sa diagnose du genre, a dit : « Kette... kaum apolytisch ». En ce qui concerne le type du genre, *ruficollis*, il est certain et évident que son strobile est anapolytique et PINTNER l'a très souvent rappelé.

Source : MNHN, Paris

Les strobiles, lors de la récolte et de la fixation, se brisent fréquemment, c'est pourquoi il est souvent difficile de dire, d'après des strobiles de collections, si l'espèce est apolytique ou anapolytique; dans les cas douteux, c'est sur le vivant, d'après des strobiles prélevés avec grandes précautions, que l'on doit se prononcer.

Tégument et parenchyme.

La cuticule, dont la substance ne s'apparente pas avec la chitine, varie beaucoup d'épaisseur et un peu de structure, selon le point du corps considéré et selon l'espèce. On n'y trouve jamais de noyaux.

A de forts grossissements, les colorants y mettent en évidence trois assises : pellicule superficielle, couche principale et basale. La pellicule superficielle est très colorable, elle porte les poils, écailles, papilles; elle peut aussi être lisse et nue. La couche principale, claire, moins colorable est toujours la plus épaisse, elle montre parfois des stries espacées perpendiculaires à sa surface. La membrane basale, plus colorable, marque la limite interne, très nette, de la cuticule; sa surface interne est généralement unie, mais en certains points du corps elle apparaît parfois comme villeuse, étant creusée de nombreuses dépressions circulaires, un peu en entonnoir, avec dilatation légère terminale, occupées par des prolongements plasmatiques de l'assise sous-jacente (voir Poyarkoff, 1909, p. 7 et fig. 6).

Il n'y a pas de pores purement cuticulaires, mais il peut y avoir des orifices glandulaires, des terminaisons d'appareils sensoriels (voir Pintner, 1903, pl. II, fig. 13, 15, 17; pl. III, fig. 18-22) et des pores excréteurs secondaires qui traversent la cuticule.

La pilosité de la pellicule superficielle est très variable selon les espèces et l'emplacement; elle peut dépasser en hauteur celle de la cuticule proprement dite ou manquer complètement; au lieu de poils il peut y avoir des spinules et, dans certains cas, les spinules deviennent des écailles (fig. 258) qui peuvent être disposées en quinconces; dans d'autres cas, les spinules ou écailles sont remplacées par de légères protubérances arrondies, papilliformes (fig. 182); il y a tous les passages entre les poils, les spinules, les écailles et ces protubérances. Chez beaucoup d'espèces, la cuticule de l'atrium génital et de ses abords est garnie de très grosses papilles. Chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.), on voit nettement que ces papilles sont une transformation des écailles.

Il est fréquent que l'extrémité postérieure du scolex larvaire, dans sa partie entourant l'attache au blastocyste, porte d'assez longs poils; lors de la rupture de cette attache, il se forme une vessie par invagination et les poils cuticulaires se trouvent garnir la cavité de la vessie pygidiale (fig. 257). La cuticule ne porte jamais de cils vibratiles.

Sous la basale de la cuticule on distingue deux assises de fibrilles parallèles extrêmement fines qui sont de nature musculaire (Pintner, 1880, p. 216), d'abord des fibrilles transversales, ensuite des fibres longitudinales; au-dessous on a quelquefois observé une assise de fibres diagonales [1] se coupant à angle droit.

Viennent ensuite les cellules sous-cuticulaires, à noyau distinct et protoplasme plus ou moins granuleux; leur forme est très variable; elles peuvent être plus ou moins ovales avec un prolongement dirigé vers la cuticule, ou cruméniformes, ou irrégulières avec plusieurs prolongements; le plus généralement, elles sont arrondies vers l'intérieur et ramifiées vers l'extérieur. Ces cellules sont considérées par beaucoup d'auteurs comme représentant l'epithélium tégumentaire; elles plongent plus ou moins dans le parenchyme, leurs prolongements atteignent la cuticule en passant entre les fibres de la musculature superficielle.

Le parenchyme est constitué par des cellules de forme très irrégulière, parfois fusiformes, envoyant de tous côtés des prolongements qui s'anastomosent avec ceux des cellules voisines; le noyau est ovale, il n'a qu'une mince couche de protoplasma et on ne voit pas de parois cellulaires. En profondeur, les noyaux deviennent généralement moins nombreux et plus gros et le réseau moins serré; cependant le parenchyme entourant les organes est souvent plus condensé; cela se présente, chez quelques espèces, autour des gaines et des bulbes mais, chez d'autres (par exemple *Gymnorhynchus horridus* Goodsir), le parenchyme environnant l'appareil rhynchéal montre des mailles polygonales remarquablement grandes.

Le parenchyme est doué d'une grande élasticité, il est mobile et, en certaines parties, fluide, par exemple dans le blastocyste : à mesure que le scolex s'étend et que le réceptaculum disparaît, le parenchyme comble l'emplacement du receptaculum sans laisser de vide.

On peut souvent distinguer un parenchyme dit cortical et un parenchyme dit médullaire, l'un s'étendant en dehors des faisceaux de la musculature longitudinale interne, l'autre en dedans. Dans les proglottis, le parenchyme médullaire contient les testicules, l'ovaire, l'utérus, la plus grande partie de l'appareil génital; le

1. Par exemple dans la *pars vaginalis* du scolex de *Nybelinia lingualis* (Cuvier) (Cf. Pintner, 1930, p. 490).

Source : MNHN, Paris

parenchyme cortical contient, ou non, selon les espèces, les vitellogènes. Chez quelques espèces, par exemple *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), la musculature longitudinale interne étant très rapprochée de la musculature longitudinale externe, le parenchyme cortical est extrêmement réduit; dans ce cas, les vitellogènes sont entièrement dans le parenchyme médullaire.

Dans le scolex, ce sont souvent des fibres musculaires circulaires, situées en dehors des faisceaux musculaires longitudinaux internes, qui séparent le parenchyme cortical du parenchyme médullaire (cf. H. CAMMERLOHER, 1929, p. 137 et fig. 7).

Dans le parenchyme on peut rencontrer, souvent en extrême abondance, des corpuscules calcaires, leur mode de formation est encore controversé. Le parenchyme est traversé par des fibres ou faisceaux de fibres musculaires, des fibres nerveuses, des canaux excréteurs; on y trouve les ampoules à flamme vibratile (solénocytes), des glandes diverses, des cellules dont la fonction est inconnue et, aux stades jeunes, des cellules embryonnaires non différenciées.

MUSCULATURE. — Nous avons vu qu'il existe une musculature tégumentaire entre la cuticule et les cellules sous-cuticulaires; à propos du scolex, il a été question plus haut des cellules lamellaires de Pintner, du rétracteur de la trompe, des muscles striés des bulbes, des muscles extrinsèques des bulbes et des muscles annexés aux gaines[1]; il nous reste à mentionner quelques autres formations musculaires : fibres isolées dans le parenchyme, fibres musculaires transversales, fibres musculaires dorso-ventrales, fibres musculaires circulaires, fibres musculaires longitudinales (dans le blastocyste, des fibres forment les muscles méridiens), fibres musculaires passant à droite et à gauche des ganglions cérébroïdes et s'étendant jusqu'à la sous-cuticule, délimitant une sorte de loge pour les ganglions (cf. PINTNER, 1880, p. 226, pl. IV, fig. 2-4, pl. V, fig. 12), fibres musculaires unissant divers organes à la sous-cuticule ou entre eux, ou au parenchyme (comme par exemple la musculature annexée à la poche du cirre); il y a enfin des sphincters (par exemple l'oocapte et le sphincter vaginal), les masses musculaires radiaires commandant l'orifice atrial et les muscles groupés en septa, qui, dans quelques espèces, séparent les proglottis consécutifs (Muskelseptum de Pintner 1928, p. 319) et consistent principalement, dit PINTNER (1930, p. 5), en muscles transversaux et dorso-ventraux [2].

Les muscles qui viennent du parenchyme profond en direction de la cuticule ne traversent pas la musculature tégumentaire pour s'insérer à la cuticule, ainsi que l'a souvent remarqué PINTNER, mais s'insèrent dans la sous-cuticule. Cela a aussi été observée par E. POYARKOFF (1909, p. 15) qui a écrit : « Toutes les fibres, en s'approchant de leurs insertions, se divisent successivement en très minces fibrilles, qui ne s'insèrent pas directement sur la cuticule, mais se continuent avec des prolongements fibrillaires des cellules sous-cuticulaires. »

Une formation musculaire particulièrement importante à connaître est la musculature longitudinale interne; elle est, en général, beaucoup plus développée dans le strobile que dans le scolex et comprend un nombre de faisceaux de fibres à peu près constant pour chaque espèce; chez quelques espèces seulement (*Gilquinia* et *Aporhynchus*) elle est rudimentaire [3].

Il est souvent utile, pour caractériser une espèce, de connaître le nombre des faisceaux musculaires longitudinaux internes et leur emplacement par rapport aux vitellogènes, car ceux-ci peuvent être soit en dehors des faisceaux dans le parenchyme cortical, soit entre les faisceaux et déborder dans les parenchymes cortical et médullaire, soit en dedans des faisceaux et seulement dans le parenchyme médullaire.

Dans le strobile de quelques espèces, par exemple *Nybelinia syngenes* (Pintner), les faisceaux musculaires dorso-ventraux sont très développés et disposés à intervalles réguliers, de la musculature longitudinale interne d'une face à celle de l'autre face, à travers toute l'épaisseur du parenchyme médullaire, dans le plan de séparation entre proglottis consécutifs.

APPAREIL EXCRÉTEUR. — Notre connaissance de l'appareil excréteur des Tétrarhynques est presque exclusivement (on pourrait même dire exclusivement) due aux recherches de PINTNER.

Chez l'adulte comme chez le plerocercus, il comprend schématiquement :

a) des protonéphridies (solénocytes) ou ampoules à flamme vibratile, répandues dans le parenchyme et dont l'excrétion se déverse par de fins canalicules ramifiés dans

1. Les muscles du parenchyme annexés aux gaines et aux bulbes sont, en général, considérés comme des muscles à fibres lisses; cependant H. CAMMERLOHER (1929, p. 142 et fig. 6), a observé qu'ils présentaient, chez *Gymnorhynchus horridus* Goodsir, une striation en spirale, mode de striation considéré comme une étape vers la vraie striation, qui est transversale.

2. Il faut aussi mentionner des fibres musculaires longitudinales se rattachant à la musculature tégumentaire, qui sont particulières aux proglottis craspédotes; elles sont dirigées de dehors en dedans et d'avant en arrière; elles ont été signalées chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener) par Th. PINTNER (1930, p. 454).

3. Dans le scolex de *Gilquinia squali* (O. Fabr.) la musculature longitudinale interne a été observée et figurée par E. LÖNNBERG (1891, pl. II, fig. 19) et semble assez bien développée.

Source : MNHN, Paris

b) deux canaux collecteurs longitudinaux plus ou moins sinueux, de faible diamètre (dits dorsaux) à trajet ascendant, débutant près de l'extrémité postérieure du corps (ou du blastocyste chez le plerocercus), s'étendant antérieurement jusque dans la *pars bothridialis*, où ils rejoignent directement, ou par l'intermédiaire d'un réseau

c) deux canaux longitudinaux plus ou moins sinueux, de plus gros diamètre (dits ventraux), à trajet descendant, parcourant toute la longueur du corps (et du blastocyste chez le plerocercus) pour aboutir dans la vessie terminale s'ouvrant à l'extrémité postérieure du pygidium chez l'adulte, de l'*appendix* chez la postlarve, du blastocyste chez le plerocercus. Ces deux canaux ventraux sont toujours reliés l'un à l'autre par des anastomoses transversales, dont la plus antérieure est au voisinage de l'apex du scolex, et dont la disposition et le nombre varient avec les espèces.

Les ampoules à flamme vibratile sont les mêmes que chez les autres Cestodes et les Trématodes [1]; leur cavité est surmontée d'un corps cellulaires avec gros noyau, la paroi présente un léger anneau de renforcement, il n'y a aucune communication entre la cavité et les lacunes du parenchyme; c'est un appareil complètement clos par rapport aux tissus environnants. Les ampoules sont parfois groupées en bouquets; de chacune part un capillaire qui peut s'anastomoser à lui-même ou aux capillaires voisins; la paroi des capillaires est extrêmement mince et ne montre jamais un double contour. Le trajet des capillaires est sinueux et irrégulier; ils sont comme mobiles et flottants lorsqu'ils se trouvent dans un parenchyme lâche, mobile avec eux; à un moindre degré, les ampoules semblent se déplacer aussi dans le parenchyme, mais elles sont seulement entraînées par les mouvements de celui-ci.

Le produit excrété passant dans les capillaires arrive, soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire d'autres capillaires, dans le canal collecteur ascendant situé du même côté du corps.

Les canaux longitudinaux ascendants (*e*) et descendants (*E*) et les anastomoses ont une paroi à double contour avec de très petits noyaux lenticulaires, cette paroi est réunie aux mailles du parenchyme environnant. Le diamètre de ces canaux varie beaucoup avec l'espèce et la partie du corps considérée; dans le scolex d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), le diam. de *E* est de 0,0360 alors que celui de *e* n'est que de 0,0209, d'après Pintner (1880, p. 191).

Dans la paroi des collecteurs longitudinaux ascendants (*e*), il y a des pores extrêmement fins; ils correspondent à l'entrée des capillaires.

Des réseaux anastomotiques s'observent dans la *pars bothridialis* et l'épaisseur des bothridies chez beaucoup d'espèces (voir par exemple Pintner 1880, pl. III, fig. 1); par ces réseaux, les canaux du côté droit sont en relation avec ceux du côté gauche; chez quelques espèces, il n'y a, entre les canaux du côté droit et ceux du côté gauche qu'une seule anastomose, dite anastomose frontale, sans réseau, c'est le cas des *Eutetrarhynchus* (voir fig. 123).

Dans la *pars vaginalis*, chez quelques espèces, il y a des anastomoses en réseau entre les deux canaux E; chez d'autres espèces, les canaux *E* traversent tout le pédoncule du scolex sans anastomose.

Dans le strobile, le canal ascendant *e* et le canal descendant *E* cheminent à une distance variable l'un de l'autre; souvent ils sont côte à côte; ils sont accompagnés du tronc nerveux latéral. Tantôt c'est le canal dorsal qui est entre le canal ventral et le nerf (comme chez *Dasyrhynchus Talismani* mihi), tantôt c'est le canal ventral qui est entre le canal dorsal et le nerf (comme chez *Gymnorhynchus horridus* Goodsir). Chez quelques espèces seulement, les canaux *e* et *E* sont un peu éloignés l'un de l'autre, par exemple chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt), où *E* est parmi les testicules et *e* en dehors des testicules, entre ceux-ci et les vitellogènes, alors que le tronc nerveux est encore plus en dehors, à la limite externe des vitellogènes.

Dans le strobile, les canaux dorsaux (*e*) ne présentent jamais d'anastomoses entre eux, mais les canaux ventraux sont en général réunis par une anastomose assez large occupant le bord postérieur des proglottis (fig. 124, 125, 185). Une semblable anastomose transversale entre les deux *E* existe aussi, chez quelques plerocercus, au niveau de la zone de prolifération (cf. Pintner, 1880, p. 193). Une disposition particulière existe dans le strobile des *Tentacularia* et des *Nybelinia;* à la limite postérieure de chaque proglottis il y a une petite

1. Chez les Trématodes le nombre et l'emplacement des ampoules à flamme et des capillaires sont constants pour chaque espèce ou chaque genre et les capillaires ne présentent jamais d'anastomoses entre eux; il n'en est pas du tout de même chez les Cestodes: il n'y a pas pour chaque ampoule et chaque capillaire un emplacement déterminé et le nombre des ampoules et des capillaires s'anastomosant est trop grand pour pouvoir être précisé. Pintner (1896, p. 662) décrivant le système excréteur de la larve de *Grillotia heptanchi* (A. Vaullegeard), dit, à propos des ampoules à flamme du blastocyste, que, sur ses préparations, on voit « Hunderte und Hunderte von Flimmertrichtern ». La fig. 11 de la pl. II de Pintner (1896) montre bien que les ampoules à flamme n'occupent pas chacune un emplacement déterminé.

Source : MNHN, Paris

vessie avec pore excréteur médio-dorsal. Dans cette vessie aboutissent des canaux excréteurs, ramifiés dans le septum musculaire séparant le proglottis du suivant. Les orifices de ces « metameren Harnblase » ne doivent pas être confondus avec les *foramina secundaria*, orifices excréteurs secondaires, qui existeraient chez quelques espèces, par exemple *Gilquinia squali* (O. Fabr.) [1] et par lesquels s'ouvrent à l'extérieur des ramifications compliquées venant des gros canaux (*E*) ventraux (cf. PINTNER, 1933, p. 211).

La vessie de l'extrémité postérieure du corps reçoit seulement les gros canaux (*E*) descendants; quelques auteurs ont dit que les quatre canaux longitudinaux, les deux ventraux (*E*) et les deux dorsaux (*e*), s'ouvraient dans la vessie; c'est une erreur en ce qui concerne les deux dorsaux; je considère même comme une impossibilité anatomo-physiologique que ces canaux ascendants (*e*) puissent communiquer avec la vessie. Le système de canaux dépendant de *E* reste absolument sans communication avec le système de canaux dépendant de *e*, avant la rencontre des deux systèmes dans la *pars bothridialis*.

Quand a lieu la rupture du scolex (ou de l'*appendix*) avec le blastocyste et que se forme la vessie par invagination, l'extrémité des canaux *e* s'oblitère aussitôt et aucune ouverture n'existe entre eux et la cavité de la nouvelle vessie.

Lorsque des proglottis se détachent, les canaux *E* s'ouvrent directement à l'extérieur, mais l'ouverture des canaux *e* s'oblitère immédiatement.

La vessie par invagination que l'on observe dans le pygidium des adultes et l'*appendix* des postlarves, a un peu, vue de face ou de profil la forme d'un Y à branches très écartées, ou d'un T; elle comprend une partie impaire, médiane, dilatée, plus ou moins ampullaire, surmontée de quatre cornes antéro-latérales, qui sont des replis de l'invagination à l'extrémité desquels rien ne s'ouvre, mais qui peuvent se prolonger un peu par des diverticules canaliculaires en cul de sac, comme l'a observé PINTNER (1909, p. 125-126) chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.). Les gros canaux (*E*) descendants s'ouvrent dans la partie comprise entre les deux extrémités des branches de l'Y ou de la branche tranversale du T, mais non aux extrémités.

La pilosité de la paroi interne de la vessie ne s'étend pas aux diverticules, mais semble n'occuper que l'ampoule médiane (voir PINTNER, 1896, pl. II, fig. 10).

La structure de la vessie pygidiale a été étudiée en grands détails par PINTNER (1909), principalement chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.); c'est la même structure que la paroi du corps avec de légères modifications. La couche pileuse est plus développée, la cuticule plus épaisse et les poils y sont enfoncés plus ou moins profondément; la face interne de la cuticule n'est pas unie, elle est comme découpée et villeuse, avec prolongements inégaux dirigés vers la sous-cuticule, mais ne traversant cependant pas les assises musculaires; celles-ci consistent d'abord en fibres circulaires puis en fibres longitudinales, viennent ensuite les cellules sous-cuticulaires.

La grande épaisseur de l'assise de fibres circulaires dans la partie terminale de la vessie permet de supposer que ces fibres jouent le rôle de sphincter. Les fibres longitudinales pénètrent parmi les fibres circulaires et il y a aussi des fibres musculaires longitudinales reliant les cornes antérieures de l'invagination vésicale à la paroi externe du corps; en outre, PINTNER (1909, p. 123) a remarqué un assez large faisceau musculaire longitudinal s'insérant au centre de la paroi antérieure de la vessie dans le plan médio-sagittal. Cette disposition explique la rétractibilité de l'extrémité postérieure de l'*appendix*.

Pour une bonne étude du système excréteur, l'examen de préparations colorées *in toto* et de coupes sériées est indispendable, mais il ne remplace pas l'observation *in vivo;* les colorations vitales peuvent parfois rendre quelques services : Einar WESTBLAD (1922, p. 178, note) a signalé qu'il avait obtenu la coloration *in vivo* des troncs excréteurs par le bleu de méthylène, chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.).

Le produit excrété est, je suppose, de la guanine, comme chez les Trématodes, mais je ne crois pas que l'on ait, jusqu'à maintenant, vérifié le fait chez les Tétrarhynques.

SYSTÈME NERVEUX. — Le système nerveux des Tétrarhynques est encore peu connu; il n'a été décrit que pour environ une douzaine d'espèces [2], parfois très sommairement et quelques descriptions sont à compléter et vraisemblablement à réviser en ayant recours à des techniques récentes.

1. E. LÖNNBERG (1891, p. 97-106, pl. II, fig. 26) les a vus et figurés pour le strobile de cette espèce.

2. Les principales descriptions du système nerveux central des Tétrarhynques sont dues à :

1° Th. PINTNER, en 1880, pour *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.); en 1893 pour *Tetrarhynchus Smaridum* Pintner; en 1925 pour *Tentacularia coryphaenae* Bosc; en 1930 pour *Nybelinia syngenes* (Pintner).

2° Arnold LANG, en 1881, pour quatre espèces qu'il a désignées sous les noms de « *Rhynchobothrium corollatum* Rudolphi » de l'intestin de *Mustelus laevis* Risso, « *Tetrarhynchus gracilis* Wagener » de capsules des muscles de *Mola mola* (L.), « *Anthocephalus elongatus* Rudolphi » du foie de *Mola mola* (L.), « *Anthocephalus reptans* Wagener » encapsulé chez *Scymnus lichia* (Bonnaterre).

3° Jean NIEMIEC (1886) pour *Gilquinia squali* (O. Fabr.) et *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.).

Source : MNHN, Paris

Le cerveau est situé transversalement dans l'espace situé entre les quatre gaines des trompes; immédiatement au-dessous de l'anastomose excrétrice transversale (et, chez certaines espèces, des branches anastomotiques) entre les gros canaux excréteurs longitudinaux droit et gauche; immédiatement au-dessous du cerveau commencent les cellules axiales de Pintner. Le parenchyme environnant le cerveau est à mailles serrées avec nombreux noyaux et lui constitue une mince enveloppe de fibrilles conjonctives, enveloppe généralement partielle, accompagnée de muscles dorso-ventraux, et principalement de muscles transversaux.

Dans son ensemble, le système nerveux central des Tétrarhynques peut être ramené au schéma suivant : dans la *pars bothridialis*, il y a deux commissures transversales de fibrilles nerveuses, pouvant être reliées par deux commissures dorso-ventrales, ce qui forme une sorte de rectangle (rectangle commissural antérieur); de chaque angle part antérieurement un nerf qui se ramifie une ou plusieurs fois (nerfs précérébraux ou frontaux); de chaque angle part postérieurement un nerf longitudinal dont la partie principale se réunit aussitôt à celle de l'autre nerf longitudinal du même côté, pour donner un gros tronc nerveux latéral (en vue latérale, cette réunion donnant le gros tronc latéral a un peu la forme d'un cœur ou d'un Y); il y a ainsi, de chaque côté, trois nerfs, longitudinaux, deux collatéraux et un principal, celui-ci est le tronc nerveux longitudinal principal qui traverse tout le scolex pour gagner le strobile (ou le blastocyste) et ne se termine qu'à l'extrémité postérieure du strobile (ou du blastocyste). Dans le strobile, les deux troncs longitudinaux émettent des branches transversales (voir par exemple PINTNER, 1930, p. 522, fig. 25).

Au-dessous des deux commissures transversales du rectangle commissural antérieur, se trouvent en plus ou moins grand nombre, des cellules nerveuses bipolaires et multipolaires et des cellules neurochordales à très gros noyau; ce groupement de cellules nerveuses est accompagné de fibrilles et apparaît comme une barre transversale plus ou moins grosse, dont l'ensemble ou seulement la partie fibrillaire est considérée par quelques auteurs comme une troisième commissure transversale (commissure postérieure, impaire), s'étendant de l'origine du gros nerf latéral principal droit à l'origine du gros nerf latéral principal gauche. L'ensemble des 3 commissures transversales, des cellules nerveuses et des racines des nerfs qui en partent, constitue le cerveau.

Le système nerveux des Tétrarhynques semble pouvoir être presque toujours ramené à ce schéma, mais il y a des modifications plus ou moins importantes selon les espèces, modifications dont je ne peux donner ici qu'un bref aperçu.

Chez *Tentacularia coryphaenae* Bosc, il y a, d'après PINTNER (1925, p. 24-30, fig. 10-17, 20-25), dans la région apicale du scolex, quatre nerfs longitudinaux précérébraux allant chacun à une bothridie et contribuant à l'innerver; ces quatre nerfs viennent des deux larges commissures transversales antérieures; les extrémités de ces commissures donnent postérieurement chacune un nerf se réunissant aussitôt à celui du même côté, formant ainsi une commissure dorsoventrale; de chacune de ces commissures dorso-ventrales part, en direction postérieure, le tronc nerveux longitudinal principal; en dehors de ces deux gros troncs longitudinaux, il apparaît, plus postérieurement et de chaque côté, deux autres nerfs longitudinaux puis encore deux autres, ce qui fait un total de dix nerfs longitudinaux — nombre de nerfs longitudinaux typique pour les Cestodes, mais qui n'avait pas encore été observé chez les Tétrarhynques avant que PINTNER (1935, p. 24) ne l'ait vu dans le scolex de *Tentacularia*.

Chez *Nybelinia syngenes* Pintner, il y a, d'après PINTNER (1930, p. 15-17, fig. 7-11), tout à fait antérieurement, les quatre nerfs frontaux; au-dessous les deux commissures transversales parallèles, d'où partent en direction postérieure : *a*, les quatre nerfs latéraux qui se rejoignent aussitôt deux à deux (les deux de chaque paire formant de chaque côté une commissure dorso-ventrale) pour donner le tronc nerveux longitudinal principal du même côté; *b*, les quatre nerfs rhynchéaux; ceux-ci cheminent d'abord très rapprochés de l'axe du scolex dans toute la *pars vaginalis*, ils se courbent brusquement en direction radiaire au début de la *pars bulbosa* pour joindre chacun un bulbe et le suivre longitudinalement parmi les cellules musculaires, du côté du bulbe le plus épais, à l'opposé de la cavité bulbaire. Les coupes transversales montrent que chacun des deux nerfs latéraux principaux est en réalité une réunion de 3 nerfs; celui du milieu est le vrai tronc nerveux longitudinal principal qui va dans le strobile, les deux autres sont des collatéraux qui, après avoir donné chacun un nerf bothridial, disparaissent bientôt. Les grandes cellules nerveuses du ganglion cérébroïde sont peu nombreuses et à peu près symétriques; immédiatement au-dessous des deux commissures transversales parallèles se trouve

4° Einar LÖNNBERG (1891) pour *Gilquinia squali* (O. Fabr.) et (1889) pour *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten).
5° E. POYARKOFF (1909) pour *Tetrarhynchus papillifer* Poyarkoff.
6° Jas JOHNSTONE (1912 *a*) pour *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.) et (1912 *b*) pour *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten).
7° Orvar NYBELIN (1918) pour *Aporhynchus norvegicum* (Olsson).
8° W. KAHL (1937) pour un plerocercus de *Grillotia* sp.

Source : MNHN, Paris

un chiasma de neurochordes et chacun des quatre nerfs rhynchéaux est, à son origine, accompagné d'une neurochorde.

Chez *Tetrarhynchus papillifer* E. Poyarkoff, la disposition du système nerveux central est ramenée par Poyarkoff (1909, p. 26) au schéma suivant : il y a les deux commissures transversales parallèles au même niveau; de ces commissures, les extrémités d'un même côté donnent chacune une branche postérieure; celles-ci se réunissent l'une à l'autre et l'on a de chaque côté, une masse cérébroïde qui, en vue latérale, est en forme d'Y. Chacune des branches de l'Y donne deux nerfs : un pour une bothridie, un pour un bulbe; chaque bothridie est donc innervée par deux nerfs. Le tronc latéral longitudinal principal est une continuation de la branche impaire de l'Y.

Le nombre et la disposition des nerfs précérébraux (ou frontaux) sont un peu variables. Chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.), E. Lönnberg (1891, p. 98-99) n'en a vu que quatre (qui en se ramifiant en donnent huit), il en avait aussi trouvé quatre chez *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten); mais, d'après J. Niemiec (1889, p. 41) il y a, chez *G. squali* (O. Fabr.) huit nerfs précérébraux (Kopfnerven) se rendant dans l'apex du scolex (et non dans les bothridies), quatre en dehors des gaines et quatre en dedans; de ces huit nerfs, les quatre latéraux d'un même côté sont réunis entre eux par des fibrilles extrêmement fines; plus près du cerveau, les liaisons dorso-ventrales disparaissent, puis il se montre deux commissures ayant la direction de la commissure principale. Chez l'espèce qu'il appelle *Anthocephalus reptans*, Lang (1881, p. 383) a vu aussi 8 nerfs céphaliques (précérébraux) dont 4 correspondant aux nerfs céphaliques internes de son *Tetrarhynchus gracilis* et 4 rejoignant les gaines.

Chez *Aporhynchus norvegicum* (Olsson), d'après Nybelin, il n'y a que quatre nerfs précérébraux : un dorsal et un ventral de chaque côté. Chez *Tetrarhynchus smaridum* Pintner, Pintner (1893, p. 632, pl. III, fig. 33-34) a remarqué que les quatre nerfs précérébraux se divisent et en donnent 8, puis 12 (6 proximaux et 6 distaux) dont les 4 plus externes semblent encore se diviser. Chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), il n'y a aussi, d'après Pintner (1880, p. 229, pl. IV, fig. 2) que 4 nerfs frontaux, mais Niemiec (1886, p. 43) en a vu huit et des fibrilles reliant les 4 externes et les 4 internes. Chez *Tetrarhynchus gracilis*, A. Lang (1881, p. 379-380, fig. 1-3) en a aussi trouvé huit (4 äussere Kopfnerven + 4 innere Kopfnerven), partant directement du cerveau, avec, de chaque côté, une commissure entre « dem oberen und unteren inneren Kopfnerven » et au-dessous, aussi de chaque côté, une commissure dorso-ventrale entre « dem oberen und unteren äusseren Kopfnerven », soit, en tout, 4 commissures dorso-ventrales parallèles, précérébrales; en outre, les deux commissures dorso-ventrales d'un même côté sont unies par des commissures transversales, formant deux rectangles précérébraux côte à côte; des angles externes de chaque rectangle part un gros nerf qui gagne la bothridie correspondante et s'y divise en deux branches.

L'innervation des bothridies a lieu soit par des nerfs précérébraux, soit par des nerfs postcérébraux, soit en partie par des nerfs précérébraux et en partie par des nerfs postcérébraux, soit encore par des nerfs issus (au niveau du cerveau) des quatre nerfs longitudinaux principaux avant que ceux-ci ne soient réunis deux à deux. D'après Niemiec (1886, p. 43) les nerfs se rendant aux bothridies chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt), se détachent du cerveau immédiatement au-dessous des « beiden Längscommissuren »; chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.), d'après Niemiec (1886, p. 41), de chacun des deux ganglions latéraux du centrum part un gros nerf se rendant aux bothridies du même côté; ce n'est pas ce qu'a constaté Lönnberg (1891, p. 98) chez la même espèce; pour Lönnberg ce sont les quatre nerfs précérébraux qui en se ramifiant, innervent les bothridies. Chez *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Beneden), d'après J. Johnstone (1912, p. 388-389, fig. 5-7), les bothridies sont innervées d'une part par les 4 nerfs précérébraux (anterior bothridial nerves), d'autre part par les 4 nerfs (posterior bothridial nerves) se détachant chacun d'une des branches des 4 nerfs principaux postérieurs avant que ceux-ci soient réunis deux à deux, pour donner, de chaque côté, le tronc longitudinal principal. Chez *Aporhynchus norvegicum* (Olsson), d'après Orvar Nybelin (1918, p. 7) les nerfs des bothridies sont des branches des deux troncs longitudinaux principaux qui, à leur début, sont des nerfs complexes. Chez *Nybelinia syngenes* (Pintner), les nerfs bothridiaux, d'après Pintner (1930, p. 16-17), proviennent de nerfs collatéraux des troncs longitudinaux principaux; ces nerfs collatéraux sont, à leur origine, compris dans la même gaine que le nerf longitudinal principal.

Chez *Tentacularia coryphaenae* Bosc, qui a de très longues bothridies, celles-ci reçoivent des nerfs de trois origines : des nerfs précérébraux venant des « vier vorderen Längsnerven » (Pintner, 1925, p. 25-26), des nerfs venant de chacune des deux commissures dorso-ventrales (Pintner, 1925, p. 28) et des nerfs (allant aux sillons bothridiens) issus de branches périphériques des troncs longitudinaux principaux (Seitenstämmen) (Pintner, 1925, p. 30).

Source : MNHN, Paris

Les nerfs de l'appareil rhynchéal ne partent pas toujours directement du cerveau. Chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) d'après PINTNER (1880, p. 229, 233, 234), deux nerfs rhynchéaux seulement, un droit et un gauche, partent séparément du cerveau, mais chacun se divise plus loin en deux, une branche pour chaque bulbe du même côté. Il peut arriver que les quatre nerfs rhynchéaux soient soudés par paire à leur origine et sur la plus grande partie de leur parcours, ce qui fait croire à deux nerfs au lieu de quatre; une telle soudure a été observée par PINTNER (1934, p. 17) chez *Pterobothrium macrocephalum* (Shipley et Hornell). Chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.) et *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten), les quatre nerfs rhynchéaux partent séparément du cerveau et arrivent séparément chacun à un bulbe, d'après ce qu'a vu LÖNNBERG (1889, p. 33; 1891, p. 99) [1]; c'est aussi ce qui a lieu chez *Tetrarhynchus Smaridum* (Pintner) d'après PINTNER (1893, p. 633, pl. III, fig. 42).

Chez *Tetrarhynchus gracilis* d'après LANG (1881, pl. XV, fig. 2), les nerfs rhynchéaux ne partent pas du cerveau, mais des deux troncs latéraux principaux : du tronc principal de chaque côté se détache un seul nerf qui se divise en deux nerfs bulbaires près du niveau antérieur des bulbes. C'est aussi ce qui a été vu par J. JOHNSTONE (1912, fig. 5) chez *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.) : chacun des deux « lateral nerve cord » donne un « proboscidial nerve » qui se divise bientôt en deux nerfs bulbaires.

Il est probable, bien que cela n'ait pas été nettement observé, que le nerf rhynchéal, arrivé au bulbe, se divise : une branche suit les sarcocytes (cellules musculaires) qui commandent les couches de fibres musculaires des bulbes et une branche pénètre dans le bulbe au niveau de l'insertion du rétracteur pour innerver le rétracteur. La pénétration d'un nerf au niveau de l'insertion du rétracteur a été vue par PINTNER (1931, p. 799, 820, fig. 28) (voir aussi, au sujet de l'innervation du rétracteur, PINTNER, 1934, p. 19-20, fig. 19).

Neurochordes. — Le système nerveux des Tétrarhynques se complique de la présence de neurochordes. C'est PINTNER [2] qui a découvert les neurochordes chez les Tétrarhynques; auparavant on n'en connaissait que chez les Lombriciens et quelques groupes de vers, où elles avaient été étudiées par E. RHODE, K. C. SCHNEIDER, etc... [3].

Les neurochordes des Tétrarhynques se présentent comme des cordons géants accompagnant plus ou moins étroitement et reliant entre eux les gros nerfs longitudinaux du scolex, reliant aussi les diverses parties du système nerveux central. Chaque cordon neurochordal contient, généralement près de son origine, une grande cellule, le plus souvent stellée, avec gros noyau et nucléole; toutes les cellules neurochordales ne sont cependant pas localisées dans le cerveau et son voisinage immédiat [4].

Ces cordons sont visibles même sur le vivant, mais sont passés longtemps insoupçonnés parce qu'ils ont été pris (*in vivo* et sur coupes) pour des canaux excréteurs (cf. PINTNER, 1934, p. 12, 20), à cause de leur taille, de leur transparence, de leur quasi-incolorabilité (on peut les dire chromatophobes); sur des coupes transversales, toutefois, leur paroi montre, en dedans, de fines denticulations qui n'existent pas dans les conduits excréteurs.

On admet que les neurochordes jouent un certain rôle dans la transmission des excitations motrices.

Dans la région commissurale du cerveau, il y a de grandes cellules neurochordales symétriques, d'où partent les neurochordes sous forme de cordons. Chez *Tentacularia*, les quatre cordons neurochordaux allant vers les bulbes partent postérieurement des commissures transverses par quatre racines séparées (cf. PINTNER, 1925, p. 24, 27, fig. 20) disposées en croix; au-dessous se trouvent quatre paires de fibres neurochrodales, se croisant en diagonale (chiasma) entre les quatre nerfs rhynchéaux. De chacune des quatre cornes de ce chiasma part un gros cordon nerveux et chacun de ces gros cordons comprend trois fibres neurochordales se réunissant aux quatre troncs nerveux longitudinaux latéraux (Hauptseitenerven) avant que ceux-ci ne soient réunis deux à

1. La figure 20 de la planche II de LÖNNBERG (1891) est une coupe frontale (Horizontalschnitte) qui montre seulement deux sur quatre des nerfs se rendant aux bulbes, mais LÖNNBERG dit bien qu'il y a « jederseits zwei Rüsselnerven ».

2. Dès 1880, PINTNER a observé, décrit et figuré les neurochordes chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), mais sans connaître leur véritable nature, les appelant « Gallertstäben » ou « räthselhaften, gallertartigen und zelligen Elementen » ou encore « Gallertartigen, glashellen, doppelt contourirten Säulen, mit ihrer schlingenförmigen queren Verbindungsästen ». En 1893, chez *Tetrarhynchus Smaridum* Pintner, il les appela « riesige Nervenröhren » et « riesen Fasern ».

Il n'est pas impossible que des cellules neurochrodales aient aussi été observées, déjà en 1880, par Karl LACSKO; mais la description donnée par cet auteur est un peu confuse et difficile à interpréter.

3. Chez une larve enkystée dans *Scymnus lichia* (Bonnaterre), PINTNER (1934, p. 12 et fig. 11 *a-b*) a trouvé, dans la région des gaines, mais tout près des bulbes, des cellules neurochordales dans les grandes neurochordes des nerfs rhynchéaux allant aux bulbes; précédemment, PINTNER (1893, p. 634), chez *Tetrarhynchus Smaridum* Pintner, avait aussi observé ces cellules neurochordales au début de la *p bulb*.

4. Chez quelques Trématodes *Digenea*, des neurochordes ont aussi été observées. Gustav BRANDES (*Abhandl. Naturforsch. Ges. Halle*, XXI, 1898) a décrit des nerfs avec plusieurs neurochordes et noyaux chez *Gastrothylax elongatus* J. Poirier (voir en particulier p. 212 et pl. VII, fig. 11). mais il n'a pas employé le terme « neurochorde » dans la description.

Source : MNHN, Paris

deux par les commissures dorso-ventrales. A chacun des nerfs rhynchéaux (Rüsselnerven) sont joints cinq grosses neurochordes; le nerf proprement dit et les cinq neurochordes sont compris dans une même gaine compacte homogène (voir PINTNER, 1925, p. 30, fig. 25).

Dans les parties moyenne et postérieure du scolex, les neurochordes des nerfs rhynchéaux émettent des fibres qui les relient entre elles. Chez *Bombycirhynchus sphyraenaicus* Pintner, d'après les observations de PINTNER (1931, p. 800), entre les deux nerfs dorsaux des bulbes et entre les deux ventraux, des fibres de neurochorde d'un nerf rejoignent transversalement la neurochorde de l'autre nerf. PINTNER aussi constate la pénétration d'une fibre de neurochorde dans un champ musculaire voisin. Au point de vue physiologique, cette liaison par neurochordes entre nerfs des bulbes, pourrait expliquer, selon PINTNER, une certaine coordination ou simultanéité dans l'évagination partielle des trompes, observée, sous certaines influences, par PINTNER.

Une disposition voisine a été observée par PINTNER (1934, p. 18, fig. 17) chez *Pterobothrium macrobothrium* (Shipley et Hornell); chez cette espèce, il passe, comme généralement, de chaque côté du scolex, un tronc nerveux longitudinal avec ses neurochordes et deux nerfs rhynchéaux avec leurs neurochordes, mais les deux nerfs rhynchéaux d'un même côté, au lieu de cheminer séparément, sont en contact l'un avec l'autre; immédiatement avant le bulbe, les neurochordes du nerf longitudinal latéral se séparent du nerf et vont rejoindre les neurochordes des deux nerfs rhynchéaux du même côté; dans ces anastomoses transversales, se trouvent de gros noyaux neurochordaux.

Organes des sens. — Les Tétrarhynques possèdent des organes des sens dont le rôle physiologique n'est pas exactement connu; certaines terminaisons sont peut-être tactiles, d'autres renseignent peut-être l'organisme sur les variations physico-chimiques du milieu.

a) *Terminaisons sensorielles dans la cuticule* (Nervenendapparate in der Cuticula, de Pintner). — Chez quelques espèces (en particulier chez le plerocercus de *Gymnorhynchus horridus* Goodsir), il y a, dans l'épaisseur de la cuticule du scolex et du receptaculum, de petites ampoules (Sinnesbläschen) traversées axialement par une fibrille nerveuse issue du plexus nerveux sous-cutané; la fibrille nerveuse peut se continuer par un poil sensoriel dépassant la cuticule ou bien l'ampoule est comprise dans une légère protubérance de la cuticule avec élévation correspondante de la basale de la cuticule, ou encore il y a, à la surface de la cuticule, une fossette en entonnoir arrivant près de l'apex de l'ampoule; les dispositions de ces terminaisons sensorielles sont très variées et parfois très simplifiées (voir PINTNER, 1903, p. 575-577, 596-597, pl. III, fig. 20 *a*-22 *b*).

b) *Fossettes sensorielles éversibles.* — Les fossettes sensorielles éversibles et rétractiles, dont il existe une paire au bord de chaque bothridie chez les *Otobothriidae*, ont été découvertes chez les *Otobothrium* par LINTON (1890) et chez les *Poecilancistrium* par PINTNER (1934). Ces organes se présentent comme un sac, une invagination plus ou moins profonde, dans le bord facial de la bothridie, avec une ouverture à lèvres rapprochées formant une sorte de fente. Le sac est entièrement garni de soies sensorielles assez longues, devenant plus courtes près des lèvres de l'ouverture; il semble que ces soies continuent les poils de la couche externe de la cuticule environnante. Le sac est entouré de fibrilles circulaires et radiaires, contractiles et assurant l'évagination et l'invagination du sac. Le sac et les fibrilles qui l'entourent forment un massif assez bien délimité du parenchyme environnant (voir PINTNER, 1934, fig. 4-5).

Ces fossettes éversibles sont très apparentes chez certaines espèces (voir fig. 151, 157 *a*); chez d'autres, elles le sont beaucoup moins et difficiles à trouver; il arrive même que, chez quelques-unes, elles ne sont visibles que sur des spécimens favorables; cela explique qu'elles ont pu passer inaperçues chez plusieurs *Otobothrium* et n'ont été signalées qu'en 1934 chez *Poecilancistrium caryophyllum* (Diesing 1850); chez quelques espèces d'*Otobothriidae*, elles n'ont pas encore été remarquées.

c) *Sillon sensoriel péribothridien.* — Chez quelques espèces, par exemple *Heterotetrarhynchus heptanchi* (A. Vaullegeard), *Bombycirhynchus sphyraenaicus* Pintner, il existe, dans le bord libre des bothridies, un sillon (Sinneskante) strictement marginal (à la limite entre la face et l'antiface) dont la cuticule est garnie de poils sensoriels. Sous la cuticule du sillon, se trouvent des muscles longitudinaux suivant le trajet du sillon, en dehors d'eux des arcs de muscles circulaires vont d'une lèvre à l'autre du sillon, d'une face à l'autre de la bothridie (voir PINTNER, 1934, fig. 1); à ce sillon se termine le plexus nerveux séparant comme un septum l'épaisseur de la bothridie en un plan facial et un plan antifacial. PINTNER (1934, p. 5) estime que la présence de fossettes sensorielles éversibles exclut celle d'un sillon sensoriel péribothridien bien marqué et réciproquement; il suppose soit que les fossettes sont une concentration du sillon, soit que le sillon est une extension des fossettes.

d) *Organes papillaires de Poyarkoff.* — Ces appareils sensoriels n'ont été vus que par POYARKOFF (1909, p. 10-13, fig. 5-7) et seulement chez une seule espèce (à l'état de plerocercus) : *Tetrarhynchus papillifer* E.Poyarkoff, non retrouvée depuis son étude par POYARKOFF.

Source : MNHN, Paris

Cet appareil consiste en une paire d'organes situés latéralement dans la base du scolex. La base du scolex « forme là un rebord qui, au lieu de se continuer directement avec la surface de la vésicule, se prolonge assez loin dans la profondeur du corps en une sorte de poche. Cette poche a 170 μ de longueur et 90-70 μ de largeur ». Les deux poches sont donc en quelque sorte des invaginations symétriques dans l'épaisseur d'un bourrelet terminant le scolex et débordant sur le blastocyste. La paroi de la poche « est munie du côté du scolex de très nombreuses papilles qui ont 5-7 μ de hauteur. Ces papilles sont exclusivement cuticulaires; elles sont cylindriques, arrondies à l'extrémité. Chaque papille est surmontée par un poil fin qui dépasse un peu, en longueur, la papille... Les extrémités libres des papilles se trouvent au niveau de la cuticule du corps, elles paraissent comme découpées dans cette cuticule. Au-dessous de cette portion de la cuticule se trouve une zone fibrillaire assez large, formée de fibrilles qui s'entrecroisent dans tous les sens. » Cette zone est bordée, du côté interne, par de grandes cellules à prolongements filiformes par lesquelles elles s'anastomosent entre elles; un des prolongements filiformes, pour une partie tout au moins des cellules, traverse la zone fibrillaire et arrive à la base d'une papille.

Dans le parenchyme environnant se trouvent des muscles assurant l'évagination et l'invagination périodiques du sac; le sac évaginé a l'air d'un mamelon tout hérissé de papilles pilifères. Nous ignorons si ces organes sensoriels persistent chez l'adulte, celui-ci étant inconnu.

Appareil génital

L'appareil génital, ainsi qu'il a été dit à propos des caractéristiques des Tétrarhynques, présente des caractères généraux assez particuliers et distinctifs pour qu'il soit presque toujours possible de reconnaître si un proglottis mûr, isolé, est un proglottis de Tétrarhynque ou d'un autre ordre de Cestodes.

Chez les Tétrarhynques la protandrie est la règle, il n'y a aucune exception connue. Les proglottis à appareil génital complètement développé se montrent à une distance du scolex variant beaucoup avec les espèces, mais généralement en rapport avec la longueur du strobile; les premiers proglottis mûrs peuvent apparaître presque au début de la chaîne ou seulement très loin; par exemple chez *Tetrarhynchobothrium tenuicolle* Diesing (= *striatus* (G. R. Wagener), ils ne commencent à se montrer qu'entre le 150e-160e proglottis (*fide* Querner, 1924, p. 110).

Il n'y a qu'un seul appareil génital par proglottis, sauf dans le genre *Hepatoxylon* Bosc (= *Dibothriorhynchus* Blainville *nec* Diesing) où il y en a deux [1] complets et entièrement séparés sauf en ce qui concerne le champ testiculaire médian (fig. 41); une telle séparation, portant même sur l'utérus, est assez rare chez les Cestodes, même chez les Cyclophyllides et Pseudophyllides à appareil génital double.

Chez les formes ayant un seul appareil génital par proglottis, les proglottis mûrs ont toujours un pore atrial latéral; chez quelques espèces, il y a, en outre, un pore utérin, toujours ventral. Le pore atrial n'est jamais unilatéral, mais comme il peut être très irrégulièrement alterne, on peut croire à l'unilatéralité si l'on n'examine qu'un trop court fragment du strobile.

L'emplacement du pore atrial est généralement visible extérieurement, le pore se trouvant, chez beaucoup d'espèces, sur une légère voussure ou au centre d'une élévation papilliforme (papille génitale) du bord du proglottis, ou dans le fond d'une forte encoche (préatrium) qui disparaît lorsque les masses musculaires de ses bords s'écartent et qu'il y a évagination. Dans la majorité des cas, la paroi atriale est commandée par des muscles particuliers et nous verrons plus loin que, chez certaines espèces, cette musculature est très développée, au point de ressembler à une ventouse (Genitalnapf).

La cavité atriale est plus ou moins vaste et profonde, selon les espèces; chez certaines, elle peut s'avancer très profondément dans l'intérieur de la poche du cirre, comme chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.).

Chez *Nybelinia* et *Tentacularia*, le pore atrial n'est pas strictement marginal, il est un peu déplacé vers la face ventrale (fig. 95 et 82). Le niveau du pore atrial variant selon le genre ou même selon l'espèce et pouvant servir à caractériser une espèce, il est toujours utile de préciser sa position par rapport aux limites antérieure et postérieure du proglottis.

Dans le fond de l'atrium s'ouvrent, côte à côte, l'orifice ♂ par où sort le cirre et l'orifice du vagin; ce dernier est, en règle générale, ventral par rapport à celui du cirre, sauf chez les *Tentaculariidae* où l'extrémité distale du vagin (mais seulement l'extrémité distale) n'occupe pas l'emplacement habituel : elle traverse le peloton du canal déférent et vient se placer dorsalement au cirre.

1. Quelquefois, chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener) l'appareil génital est double dans quelques proglottis, ainsi que l'a observé Pintner (1930, p. 456) et deux coupes de proglottis de *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner à appareil génital double ont été figurées par S. Yamaguti (1934, fig. 149-150).

Source : MNHN, Paris

Autour de l'orifice atrial, il y a souvent des papilles cuticulaires hémisphériques, assez grosses.

Appareil mâle. — Il comprend les testicules avec leurs *vasa efferentia*, le canal déférent (*vas deferens*), la poche du cirre avec ses annexes les vésicules séminales (seulement en dedans de la poche, ou à la fois en dedans et en dehors) et le canal éjaculateur dont le cirre est la partie terminale (appareil copulateur) évaginable et invaginable à la manière d'un doigt de gant, jamais armé chez les Tétrarhynques.

Les testicules varient beaucoup selon les espèces, par le nombre, la forme, les dimensions et leur disposition. Il peut y en avoir plus de 1.600 par proglottis (comme chez *Dasyrhynchus Talismani* mihi) (fig. 183) ou à peine de 30 à 40 (comme chez les *Christianella*); ils sont tantôt globuleux, tantôt ellipsoïdaux, quelquefois de forme rrégulière; ils sont parfois aplatis dorso-ventralement; assez souvent, ils sont allongés en direction dorso-ventrale. Ils peuvent être sur une seule couche, ou deux ou trois, dans l'épaisseur dorso-ventrale; on distingue souvent assez nettement un champ dorsal et un ventral; chez quelques espèces, ils sont disposés en deux files longitudinales, une porale et une antiporale (fig. 124), chez d'autres ils forment des files longitudinales régulières dans toute la largeur et toute la hauteur du parenchyme médullaire, partout où il n'y a pas d'autres organes. En principe, ils s'étendent dans tout le parenchyme médullaire non occupé par l'appareil ♀, atteignant latéralement les vitellogènes, dépassant même, chez quelques espèces, par exemple *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), le gros vaisseau excréteur ventral (E); antérieurement, ils atteignent la limite du proglottis; postérieurement ils s'étendent jusqu'à la limite du proglottis, même entre l'ovaire et cette limite s'il y a un espace laissé libre par l'ovaire et la glande coquillière. Chez un très petit nombre d'espèces, comme par exemple chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), où il n'y a pas d'espace libre entre l'ovaire et la limite postérieure du proglottis, ils n'atteignent cette limite que de part et d'autre de l'ovaire.

La spermatogénèse n'est pas connue, quelques stades seulement ont été observés par Jas JOHNSTONE (1912, p. 397-399, pl. XXII, fig. 13, 15 et 18) chez *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.).

Les *vasa efferentia* sont extrêmement fins et rarement bien visibles quand ils ne sont pas remplis de sperme; leur paroi montre des noyaux clairsemés extrêmement petits (voir LÖNNBERG, 1891, pl. II, fig. 25); ils réunissent leurs ramifications en canalicules de moins en moins fins, puis en un seul de chaque côté du proglottis et les deux *vasa* terminaux se rencontrent dans la partie postérieure du proglottis (en général un peu dorsalement vers le niveau de l'ovaire), où ils s'unissent (Deferens Dichotomie et « Spaltung in die Urefferentia » de PINTNER 1930, p. 18-19) pour donner le *vas deferens*. Celui-ci est un gros tube à paroi bien limitée pourvue de noyaux aplatis et de fibrilles, il est fortement sinueux et contourné; il s'étend, en direction antérieure, de part et d'autre du plan sagittal [1], tout près de la face dorsale, toujours dorsalement à l'utérus. Vers le niveau du pore atrial ou un peu en avant, le *vas deferens* gagne le côté poral (sans le croisement d'avant en arrière avec le vagin, si caractéristique pour les Tétraphyllides) et rejoint — souvent en formant un peloton — la poche du cirre, qu'il aborde soit directement, soit par l'intermédiaire d'une vésicule séminale.

La poche du cirre a une forme subcylindrique ou ovoïde-piriforme, dont le gros bout est, selon les espèces, proximal (comme chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), ou distal (comme chez *Gymnorhynchus horridus* Goodsir); elle est orientée transversalement et plus ou moins perpendiculairement à un des bords latéraux du proglottis; elle peut s'étendre intérieurement, chez quelques espèces, jusqu'au plan médio-sagittal. Sa paroi est attenante au parenchyme qui l'entoure, elle est formée de fibrilles musculaires, tantôt seulement méridiennes [2], tantôt aussi longitudinales et de fibrilles conjonctives, mais il n'y a pas de membrane limitante avec démarcation nette du parenchyme environnant; chez certaines espèces une partie du vagin peut être englobée dans le parenchyme de la poche. Chez quelques espèces, par exemple *Nybelinia syngenes* (Pintner), il y a à l'intérieur de la poche, dans le parenchyme, des muscles rétracteurs du cirre; en dehors de la poche, s'insérant à l'extrémité distale de celle-ci, il y a des muscles rétracteurs de la poche.

Il n'y a pas toujours de vésicule séminale, mais il peut y en avoir jusqu'à trois : une distale, une proximale et une accessoire contractile. La plus distale, appelée *vesicula seminalis externa* par PINTNER (1931, p. 781) est toujours à l'intérieur de la poche du cirre, malgré son qualificatif d'*externa;* si elle est seule vésicule séminale dans la poche, elle représente la cavité dilatée de la poche; quand la poche s'étend dans le sens de son grand axe, lors de l'évagination du cirre, la vésicule perd généralement sa dilatation et la limite entre la vésicule et le canal du cirre disparaît.

La vésicule séminale proximale, dite *interna* par PINTNER, est soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de la poche,

1. A propos de *Gymnorhynchus horridus* Goodsir, PINTNER (1913, p. 204) dit que le canal déférent, dans son trajet d'arrière en avant, montre deux fois un changement de direction (zweimalige Gabelung) à la hauteur de l'ovaire : un médian impair et un latéral pair. PINTNER ajoute que c'est un caractère général pour tous les Rhynchobothriens qu'il a étudiés.

2. Meridionalfibrillen de PINTNER, 1925, p. 225.

Source : MNHN, Paris

selon les espèces. Quand la vésicule proximale est à l'intérieur de la poche, c'est que la poche contient aussi une vésicule distale; s'il n'y a pas de vésicule accessoire, la vésicule proximale est tapissée d'un epithelium distinct.

La vésicule séminale accessoire (Cirromotionsblase de Zerny) [1] est toujours en dehors de la poche à côté de la vésicule proximale; alors que les deux autres vésicules ont deux orifices, un d'entrée et un de sortie du sperme, l'accessoire n'en a qu'un, par lequel elle s'emplit et se vide; elle communique seulement avec la cavité de la poche, elle est tapissée intérieurement d'un epithelium dont les cellules font saillie dans la cavité, ayant leur noyau dans la partie en saillie. Cet epithelium a été supposé sécréteur par LÖNNBERG (1891, p. 101) et très vraisemblablement glandulaire par ZERNY (1912, p. 305) qui l'a étudié, comme LÖNNBERG, chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.); la paroi de la vésicule est contractile et pourvue de fibres musculaires observées par ZERNY (1912, p. 306, pl. fig. 7) et auparavant soupçonnées par LÖNNBERG (1891, p. 101).

Selon l'absence ou la présence d'une, deux ou trois vésicules séminales, la disposition de la poche du cirre et de l'appareil copulateur se présente d'une manière différente; il semble que les diverses dispositions puissent être ramenées à quatre principales.

Première disposition. — Il n'y a pas de vésicule séminale, ni en dedans ni en dehors de la poche du cirre. Le canal du cirre est en continuité directe avec le canal déférent. Celui-ci (dans certains cas après une légère dilatation) entre dans la poche du cirre, décrit des sinuosités dans le parenchyme emplissant la poche et s'ouvre dans l'atrium; sa partie la plus distale forme le cirre.

Dans certains cas, le cirre en invagination n'est pas individualisé et peut n'apparaître que lors de l'évagination de la paroi de la cavité atriale par l'orifice atrial, par exemple chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.). Dans d'autres cas, le cirre en invagination est différencié comme partie distincte du reste du canal déférent.

Exemples de la 1re disposition : *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.) (voir PINTNER, 1930, p. 479-480, 529, fig. 50 et 52); *Nybelinia syngenes* (Pintner) (voir PINTNER, 1930, p. 19-20, fig. 21); *Nybelinia lingualis* (Cuvier) (voir PINTNER, 1930, p. 485, 532, fig. 59).

Deuxième disposition. — La partie distale du canal déférent est différenciée en un manchon musculeux dit *ductus ejaculatorius* [2] qui représente en partie la poche du cirre et où débouche, soit par l'intermédiaire d'une grosse vésicule séminale (comme chez *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten) et *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner), soit directement (comme chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener), la partie proximale non différenciée, à paroi mince, du *vas deferens*. Le cirre est un tube musculeux, plus ou moins long selon l'espèce, dont le canal n'est pas en continuité directe avec l'arrivée du *vas deferens*, il en est séparé par toute la longueur du *ductus ejaculatorius*. En invagination, le cirre est retiré dans la cavité du *ductus*, qui peut être dilatée en vésicule à ce niveau (comme chez *viridis*). L'extrémité du cirre invaginé, portant l'ostium, est libre dans la cavité du *ductus;* l'autre extrémité est fixée et comme suspendue à la paroi distale terminant, vers l'atrium, le *ductus* ou sa dilatation vésiculaire.

Dans la deuxième disposition, la vésicule séminale est une dilatation du *ductus ejaculatorius*, située soit à l'extrémité distale du *ductus* comme chez *viridis*, soit à l'extrémité proximale du *ductus* comme chez *tergestinus* et *trichiuri;* dans ce dernier cas, la partie non différenciée du *vas deferens* s'ouvre dans la vésicule par une papille conique avec étroit orifice.

Par suite de la forte musculature et de l'extension du *ductus ejaculatorius*, le parenchyme environnant n'est pas entouré d'un manchon de fibrilles musculaires, aussi peut-on considérer qu'il n'y a pas de véritable « poche du cirre » avec paroi propre.

Exemples de la 2e disposition : *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten) (voir E. Lönnberg, 1898, p. 14-16, pl. fig. 8-9), *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener) (voir Th. PINTNER, 1930, p. 460, 509, 521, fig. 22), *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner (voir Th. PINTNER, 1930, p. 455, 509, 518-520, fig. 12-13, 16-17).

Troisième disposition. — Il y a deux vésicules séminales l'une à la suite de l'autre à l'intérieur de la poche, il n'y a pas de vésicule séminale au dehors. Le canal du cirre n'est pas en continuité avec l'arrivée du *vas deferens* dans la poche : il en est séparé par deux vésicules séminales.

La partie proximale du *vas deferens* est transformée en une vésicule séminale proximale, la partie moyenne

1. Provisoirement, PINTNER (1912, p. 778) avait appelé *vesicula expulsatoria* la vésicule proximale et *vesicula seminalis* la « Cirromotionsblase » de Zerny, mais PINTNER (1913, p. 211) reconnut qu'en réalité c'était la « Cirromotionsblase » la vraie *vesicula expulsatoria*. C'est ZERNY qui découvrit, chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.) que l'évagination du cirre était due à la contraction de cette vésicule.

2. *Ductus ejaculatorius* est le terme adopté par PINTNER (1913, p. 217) pour la partie distale du canal déférent dont la paroi montre une différenciation musculeuse, comme chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener) et *Eutetrarhynchus leucomelanus* (Shipley et Hornell). Cependant on emploie généralement l'appellation « canal éjaculateur » pour la partie terminale du canal déférent (dans la poche du cirre et dans le cirre), même quand on n'a pas constaté si la paroi du canal est musculeuse ou non.

Source : MNHN, Paris

en une vésicule séminale distale, la partie distale reste sous forme de canal et décrit des sinuosités dans le parenchyme distal de la poche. Par évagination, la portion terminale du canal avec sa paroi donne le cirre. Lorsque le cirre s'évagine, le diamètre de la vésicule distale se réduit et il n'y a plus de limite entre elle et le canal du cirre.

La vésicule proximale a une musculature distincte qui se continue avec la musculature de la paroi de la poche, elle est pourvue d'un épithelium figuré par PINTNER (1913, fig. 12 et 14) chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.); c'est la plus grande des deux vésicules; elle reçoit le *vas deferens;* à l'extrémité opposée, sa musculature forme une sorte de septum la séparant de la vésicule distale, cette paroi est trouée par un court tube de raccordement qui fait un peu saillie dans la cavité de la vésicule distale. Lorsque le cirre est invaginé, la masse parenchymateuse qui le contient forme une protubérance dans la cavité de la vésicule distale, mais le cirre ne se présente pas comme un tube individualisé replié dans la cavité de la vésicule.

Exemples de la 3e disposition : *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) (voir PINTNER, 1913, p. 218-129, fig. 12-14; 1925, p. 225-226, pl. XII, fig. 19). *Tetrarhynchobothrium tenuicolle* Diesing (*striatum* (G. R. Wagener)(voir QUERNER, 1924, p. 111; PINTNER, 1931, p. 795).

Quatrième disposition. — Il n'y a qu'une seule vésicule séminale dans l'intérieur de la poche : la vésicule séminale distale, mais il y en a deux au dehors : la proximale et l'accessoire. Cette dernière (Cirromotionsblase de Zerny) communique seulement, par son orifice unique, avec la distale, alors que la proximale, plus petite, reçoit le *vas deferens*. Le canal du cirre n'est pas en continuité directe avec l'arrivée du *vas deferens*, mais avec la cavité de la poche du cirre (vésicule distale, *receptaculum cirri* de S. Yamaguti, 1934).

A l'état invaginé, le cirre est un tube épais, replié dans la vésicule distale, ce tube porte l'ostium à son extrémité libre; par l'autre extrémité il est fixé et comme suspendu à la paroi distale de la vésicule. Chez *Gymnorhynchus horridus* Goodsir, la vésicule accessoire et la vésicule proximale sont réunies dans un épais feutrage de fibrilles musculaires qui est en continuité avec le feutrage fibrillaire formant la paroi de la poche. Chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.) il n'y a pas d'enveloppe fibrillaire entourant la cavité où le crire invaginé fait saillie, c'est pourquoi ZERNY appelle cette cavité (comme aussi LÖNNBERG) « Penisscheide »[1] et dit que la poche du cirre n'existe pas; cependant on peut considérer la paroi de la vésicule distale (Penisscheide) comme se confondant avec la paroi de la poche du cirre. A défaut d'une poche du cirre musculeuse, c'est par la contraction de la vésicule accessoire que s'évagine le cirre; chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.) la vésicule accessoire supplée à la fonction habituellement remplie, au moins en grande partie, par la musculature de la poche (cf. ZERNY, 1912, p. 309). Il est à remarquer que, chez *G. squali* (O. Fabr.) et *Aporhynchus norvegicum* (Olsson), la cavité de la vésicule accessoire continue la cavité de la vésicule distale (cavité de la poche), de telle sorte que l'on peut considérer la vésicule accessoire contractile comme le prolongement proximal dilaté et différencié, de la cavité de la poche; c'est dans le raccordement de la cavité de la vésicule accessoire avec celle de la poche qu'aboutit le canal déférent par l'intermédiaire de la vésicule proximale.

Exemples de la 4e disposition : *Gymnorhynchus horridus* Goodsir (voir PINTNER, 1913, p. 205-213, 251-252, fig. texte 5-10); *Gilquinia squali* (O. Fabr.) (voir Hans ZERNY, 1912, p. 304-310, fig. texte 5-6, pl. fig. 1 et 7, et Einar LÖNNBERG, 1891, p. 100-101, fig. 25, 30, 33); *Aporyhnchus norvegicum* (Olsson) (voir Orvar NYBELIN, 1918, p. 9-11, fig. texte 3-4); *Grillotia heptanchi* (A. Vaull.) (voir PINTNER, 1931, p. 780, fig. 7 et 8*a*).

Appareil femelle. — Il comprend des glandes (ovaire, vitellogènes, glande coquillière) avec les conduits qui en dépendent, le vagin, l'utérus.

L'ovaire a deux ou quatre ailes, soit, de chaque côté, une seule aile ou une aile dorsale et une ventrale; les ailes sont réunies dans le plan médio-sagittal par un isthme ovarien transversal. Très souvent, les ailes ovariennes sont profondément lobées ou même découpées, de sorte qu'il semble bien y avoir tous les passages entre l'ovaire à deux ailes et l'ovaire à quatre ailes; dans peu d'espèces seulement le contour des ailes ovariennes ne présente ni lobe ni incisure.

L'ovaire est situé dans le parenchyme médullaire, généralement dans le tiers ou le quart postérieur du proglottis, mais, chez les espèces à proglottis du type court, il peut atteindre environ le niveau de leur mi-longueur. Chez la plupart des espèces, il n'atteint pas la limite postérieure du proglottis et en reste séparé par des testicules (fig. 183); chez un petit nombre d'espèces, telles qu'*Eutetrathynchus ruficollis* (Eysenh.), il atteint, ou à peu près, la limite postérieure du proglottis, ne laissant pas d'espace libre pour des testicules entre lui et cette

1. C'est-à-dire étui du pénis, mais il n'y a pas de véritable « pénis », si l'on désigne par ce terme un organe protractile non invaginable dans une poche et si l'on réserve le terme « cirre » pour un organe protactile invaginable à la manière d'un doigt de gant dans une poche. Dans la classe des *Cestoidea*, on ne trouve un véritable pénis que chez les *Cestodaria*.

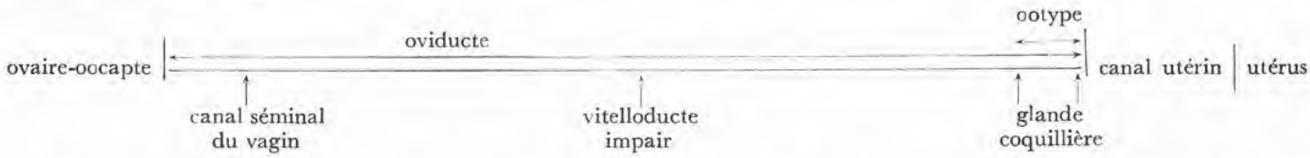
Source : MNHN, Paris

limite. Transversalement, l'ovaire occupe une étendue assez variable, comprise approximativement entre le quart et les trois quarts de la largeur du proglottis, arrivant — ou non — jusqu'au parenchyme cortical. Dans l'épaisseur du proglottis, l'ovaire arrive souvent jusqu'au parenchyme cortical. L'isthme ovarien est plus ou moins antérieur dans l'espace entre les deux ailes; quand l'isthme est très antérieur, l'ovaire, vu de face, a la forme d'un fer à cheval (par exemple chez *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner); quand l'isthme est à un niveau moyen et que les ailes sont bien séparées, l'ovaire, en vue latérale peut se présenter comme un H (par exemple chez *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton) (fig. 125).

Du milieu du bord postérieur de l'isthme ovarien part l'oviducte; il est entouré à son origine par un sphincter dit oocapte ou ovicapte (Schluckapparat), qui fait passer les cellules-œufs une à une dans l'oviducte.

L'ovogénèse n'est pas connue.

L'oviducte prend d'abord une direction descendante sans s'éloigner de la face ventrale, puis il se recourbe et prend une direction ascendante, dorsale par rapport à l'isthme ovarien; dans son trajet il décrit peu de sinuosités; sa paroi est en général mince, avec noyaux espacés faisant saillie dans la lumière du canal, mais chez quelques espèces, en particulier *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.), il y a un double epithelium (interne et externe). Presque à son début, l'oviducte reçoit le canal séminal venant du vagin; un peu plus loin, il reçoit le vitelloducte impair; immédiatement après, il est entouré par la glande coquillière, au-delà de laquelle il devient canal utérin (fig. 187).



Les spermatozoïdes arrivent par le canal séminal, la fécondation (d'après ce que l'on a pu voir sur le vivant) a lieu dans la courte portion de l'oviducte comprise entre l'arrivée du canal séminal (*ductus seminalis*) et l'arrivée du vitelloducte impair; cette portion de l'oviducte est quelquefois appelée canal de fécondation (Befruchtungsgang); ensuite le vitelloducte impair apporte les cellules vitellines (qui se groupent autour des ovules) et des gouttelettes réfringentes de substance coquillière, puis la glande coquillière déverse une sécrétion qui contribue aussi, suppose-t-on, à la formation de la coque de l'œuf. La partie de l'oviducte dont la paroi est perforée par les nombreux canalicules de la glande coquillière peut être considérée comme distincte et j'adopte pour elle, avec O. Nybelin (1918, p. 13) et quelques autres auteurs, l'appellation d'ootype. De l'ootype, les œufs passent dans le canal utérin; ils sont alors presque complètement formés sans que leur coque ait acquis la consistance définitive; le durcissement de la coque se continue dans le canal utérin et s'achève dans l'utérus, où commence souvent la segmentation.

Le vagin, tube à paroi assez épaisse et musculeuse permettant des mouvements péristaltiques, s'étend de l'atrium génital à l'oviducte. Son trajet est toujours ventral par rapport à l'utérus; distalement il commence à son ouverture sur la papille génitale ou dans l'atrium; il s'ouvre à côté de l'orifice de sortie du cirre; par rapport à cet orifice, il est, en général, un peu postérieur, ou postéro-ventral, ou ventral.

Le vagin suit d'abord la poche du cirre, parfois englobé dans le manchon fibrillaire de la poche (comme chez *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.), fig. 271); en général, le long de la poche, le vagin est ventral à la poche, ou postero-ventral, ou postérieur; dans le seul cas des *Tentaculariidae*, ainsi qu'il a été dit plus haut, le vagin suit la poche du côté dorsal, ce qui n'empêche pas le vagin d'être ventral dans le reste de son parcours. Chez quelques espèces, la partie distale du vagin présente une dilatation dite *bursa copulatrix*, soit au même niveau que la poche comme chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) (cf. Pintner, 1925, p. 229, pl. XIII, fig. 23), soit au-dessous comme chez *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner (cf. Pintner, 1930, p. 350, 519, fig. 16); chez *ruficollis*, il y a un sphincter vaginal distalement à la *bursa;* chez *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten) la partie distale du vagin a deux sphincters, dont le plus distal est près du pore vaginal (fig. 41-42); chez *tergestinus*, la paroi antéro-proximale de la *bursa* porte de très petits crochets insérés dans de petites cavités régulièrement ordonnées, à raison d'un par cavité, cet « Hakenapparat » du vagin a été décrit par Pintner (1930, p. 450, 518, fig. 14), il a une disposition très particulière qui en fait une formation isolée chez les Cestodes.

Vers l'extrémité proximale de la poche du cirre, ou un peu plus loin si la poche est très courte, le vagin s'incurve en direction postérieure et gagne le plan médio-sagittal, il suit la face ventrale de l'uterus, passe dorsalement à l'isthme ovarien et aboutit, par son canal séminal, dans l'oviducte. Son trajet est généralement peu sinueux, souvent direct. Vers le niveau de l'ovaire, le vagin se dilate en un *receptaculum seminis* plus ou moins

Source : MNHN, Paris

volumineux; chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) ce *receptaculum* est suivi d'un second plus petit (*receptaculum seminis anterius* et *receptaculum seminis posterius* de Pintner, 1925, p. 229).

Le *receptaculum seminis* s'abouche avec le *ductus seminis* ou canal séminal, tube à lumière étroite, à paroi épaisse avec noyaux régulièrement ordonnés, situé dans le plan médio-sagittal; ce canal passe dorsalement à l'isthme ovarien et ventralement au canal utérin, son trajet est le plus souvent direct, il peut cependant présenter quelques courbures; chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.), il a la forme d'un point d'interrogation (?) dont la courbe antérieure part du *receptaculum* et le contourne.

A sa jonction avec le *receptaculum*, le canal séminal présente, chez quelques espèces, par exemple chez *Nybelinia syngenes* (Pintner), un sphincter (voir PINTNER, 1930, p. 21-22, fig. 24).

Peu après avoir reçu le canal séminal, l'oviducte reçoit, par son bord dorsal, le vitelloducte impair. Les vitellogènes sont représentés par de nombreux follicules plus ou moins globuleux ou ellipsoïdaux, de grosseur variable, constitués principalement par un epithelium sécréteur donnant à la fois des cellules vitellines avec noyau et des gouttelettes de substance coquillière. Les follicules sont sur une seule épaisseur, parfois sur deux ou plus (deux à quatre couches dorso-ventrales chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener) d'après PINTNER, 1930, p. 355); ils forment un manchon continu à la périphérie du proglottis, d'une extrémité à l'autre, toujours en dedans de la musculature longitudinale externe et de la sous-cuticule, soit à l'intérieur de la limite du parenchyme médullaire, soit à sa limite même, soit immédiatement en dehors (la limite étant représentée par la musculature longitudinale interne). Dans le manchon des vitellogènes, il y a quelques fenêtres, correspondant aux faces ventrale et dorsale de l'ovaire, à la glande coquillière, à l'atrium génital et à ses abords.

Chez *Nybelinia syngenes* (Pintner), les follicules vitellogènes sont assez régulièrement en files longitudinales, correspondant chacune à l'espace entre deux faisceaux de la musculature longitudinale interne; ils sont cependant immédiatement en dehors des faisceaux, dans le parenchyme cortical; toutefois quelques faisceaux se trouvent parmi les vitellogènes. Chez *Dasyrhynchus ingens* (Linton) (id est *Floriceps saccatus* Cuvier), les vitellogènes sont en dehors de la musculature longitudinale interne, entre elle et la sous-cuticule, tandis que chez *Dasyrhynchus talismani* mihi, où le parenchyme cortical est extrêmement réduit, ils se trouvent de dedans, dans le parenchyme médullaire, au contact des testicules. Chez beaucoup d'espèces, les vitellogènes sont parmi les faisceaux de la musculature longitudinale interne, en partie entre eux, en partie en dehors, en partie en dedans, comme chez *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.); lorsque la musculature longitudinale interne n'est pas développée, ce qui a lieu chez un très petit nombre d'espèces (dans les genres *Gilquinia* et *Aporhynchus*), on considère les vitellogènes comme représentant la limite entre le parenchyme médullaire et le parenchyme cortical.

Les nombreux vitelloductes unissent leurs ramifications en canaux de plus en plus gros et finalement en deux, un de chaque côté du corps, qui s'unissent ventralement à l'ovaire sur la ligne médiane, dessinant souvent en H majuscule, dont la barre transversale donne le vitelloducte impair, terminal, avec parfois une dilatation formant réservoir vitellin. Après avoir, en direction dorsale, croisé l'oviducte, le vitelloducte impair se courbe en direction ventrale pour aborder le côté dorsal de l'oviducte. Le diamètre du vitelloducte impair est variable mais peut quelquefois atteindre, comme chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.), le diamètre de l'oviducte auquel il aboutit (cf. ZERNY, 1912, p. 313).

Chez *Aporhynchus norvegicum* (Olsson), le vitelloducte impair présente une disposition très particulière; tout près de son origine ventrale, il se divise en deux branches qui se rejoignent un peu plus loin, reformant le canal unique qui se déverse dans l'oviducte; dans la fourche de la bifurcation passent la partie proximale de l'oviducte et le canal séminal.

Le revêtement interne des plus gros vitelloductes présente des cils vibratiles [1].

La glande coquillière est un ensemble globuleux de follicules claviformes rayonnant à partir de l'ootype, partie la plus postérieure de l'oviducte, où ils s'ouvrent par de nombreux canalicules. Le plus souvent, la glande coquillière est comprise, au moins en grande partie, entre les ailes postérieures de l'ovaire, elle les dépasse postérieurement plus ou moins selon les espèces, atteignant le bord postérieur du proglottis, ou en restant séparée

1. L'existence d'un revêtement cilié dans quelques parties des conduits génitaux mâles et femelles a été quelquefois signalée chez des Tétrarhynques; O. NYBELIN (1918, p. 13) l'a observé dans l'ootype d'*Aporhynchus norvegicum* (Olsson); PINTNER (1925, p. 227) a vu un véritable epithelium vibratile, sur le vivant, dans les gros vitelloductes d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) et sur coupes dans ceux d'*Eutetrarhynchus leucomelanus* (Shipley et Hornell). D'après PINTNER (1930, p. 455), il n'y a pas de cils, dans les voies génitales des Tétrarhynques, ailleurs que dans les plus gros vitelloductes. L'epithelium de la lumière de la vésicule séminale et du canal éjaculateur montre, chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener), un « Härchenbesatz », mais ces Härchen, dit PINTNER, ne sont pas des cils. ZERNY (1913, p. 313-314), à propos de *Gilquinia squali* (O. Fabr.), dit seulement que, dans tout l'oviducte, il y a un « Härchenbesatz ». Chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.) le revêtement de courtes soies (Härchen) n'occupe qu'une partie bien délimitée de l'oviducte (cf. PINTNER, 1930, p. 482).

Source : MNHN, Paris

par des testicules. Chez quelques espèces, elle est relativement très volumineuse, par exemple chez *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner, où son diamètre atteint environ le 6e de la largeur et le 5e, ou presque, de la longueur du proglottis.

Le canal utérin (*ductus uterinus*), qui fait suite à l'ootype en direction antero-dorsale, présente une longueur et des sinuosités variant beaucoup selon les espèces; il est souvent dilaté, à paroi mince avec noyaux espacés; il se continue par l'utérus, en général vers le niveau antérieur de l'ovaire. Le canal utérin ne s'abouche pas toujours à l'utérus par l'extrémité postérieure de celui-ci; chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) il décrit des sinuosités ascendantes sur la face dorsale de l'utérus, entre l'utérus et le canal déférent, atteignant presque l'extrémité antérieure du proglottis et c'est alors qu'il s'ouvre dans le sac utérin qui forme une dilatation à ce niveau.

L'utérus, chez les espèces à proglottis du type long, est longitudinal et s'étend dans le plan médio-sagittal, entre le canal déférent dorsal et le vagin ventral; chez les espèces à proglottis du type court, au lieu de s'étendre dans la longueur du proglottis, le sac utérin s'étend dans la largeur, il peut même, chez quelques espèces, devenir un sac bilobé avec lobe droit et lobe gauche, comme chez *Nybelinia* (*Syngenes*) *palliata* (Linton) (cf. PINTNER, 1930, p. 28).

L'utérus se présente d'abord comme un cordon cellulaire plein, ensuite comme un tube à paroi épaisse et lumière étroite; à mesure que l'utérus se gonfle, sa paroi diminue d'épaisseur et elle est devenue très mince lorsque l'utérus, complètement gravide, forme une voussure sur chaque face du proglottis.

D'après la description de *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.) par Jas JOHNSTONE (1912, p. 406, pl. XXII, fig. 16), la paroi du tube utérin non gravide comprend une membrane anhiste doublée intérieurement d'une seule couche de cellules et extérieurement de quatre à six couches. Cependant, d'après les observations de PINTNER (1925, p. 228, 231) sur *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), la paroi utérine ne comprend en réalité qu'une seule couche de cellules épithéliales, à noyau basal; mais, tant que l'utérus n'est pas dilaté, cet épithelium est extrêmement plissé et les plis, étant serrés les uns contre les autres, font croire à plusieurs couches. Hans ZERNY (1912, p. 314), à propos de *Gilquinia squali* (O. Fabr.) a dit aussi que le tube utérin montrait plusieurs couches « das Bild der Mehrschichtigkeit », avant d'être dilaté. Lorsque l'utérus se dilate, l'épithelium change progressivement d'aspect, devenant pavimenteux; les noyaux, avec le protoplasma qui les entoure, s'éloignent les uns des autres, faisant une légère saillie sur chaque face de la paroi. Outre l'épithelium, la paroi utérine comporte, chez quelques espèces, des fibrilles conjonctives se croisant dans différentes directions (cf. LÖNNBERG, 1899, p. 13).

A mesure qu'il se gonfle d'œufs, le sac utérin fait pression sur les organes voisins, entre lesquels il insinue des diverticules et qu'il repousse pour occuper une place de plus en plus importante, mais dont l'extension maximum, chez beaucoup d'espèces, est bien délimitée latéralement, postérieurement et antérieurement. C'est ainsi que, dans beaucoup de cas, l'extrémité antérieure de l'utérus n'atteint jamais le bord antérieur du proglottis et ne dépasse pas postérieurement le bord antérieur de l'ovaire. Lorsqu'il n'y a pas de musculature longitudinale interne développée, comme chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.), l'utérus peut pousser ses diverticules jusqu'à la sous-cuticule.

Les diverticules utérins dessinent, chez quelques espèces, des sacculations (fig. 186) qui, chez certaines, ne persistent pas lorsque le proglottis devient gravide. Chez *Aporhynchus norvegicum* (Olsson) l'axe de l'utérus (fig. 145) dessine un arc dont la courbure s'infléchit du côté poral. Chez *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner, le sac utérin est aussi déplacé vers le côté poral.

L'utérus montre une tendance à se rapprocher de la face ventrale et il finit par atteindre la paroi ventrale sur un point déterminé, par où il s'ouvrira à l'extérieur; en ce point, il se produira une fissure, à moins qu'il n'existe un pore utérin préformé.

Trois cas se présentent :

Cas A. — Dans le cas où le pore utérin est dit préformé, on constate son existence même avant que l'utérus ne s'emplisse d'œufs; il est déjà indiqué sur la face ventrale du proglottis par une invagination qui se développe en allant à la rencontre d'une évagination correspondante de la paroi utérine, à laquelle elle finit par se réunir. C'est le cas d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten), décrit déjà par E. LÖNNBERG (1899, p. 13), qui a vu un sphincter avec fibres annulaires et radiaires à l'union de la partie formant invagination, venant du tégument, et de la partie formant évagination venant de l'utérus. Ailleurs, l'existence d'un tel sphincter n'a pas été constatée. C'est aussi le cas, par exemple, de *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener) et *Sph. tergestinus* Pintner.

Cas B. — Dans le cas où le pore utérin est dit formé par involution (PINTNER, 1913, p. 186 Scheinuterinoffnung), la préformation est incomplète : il n'y a pas d'invagination de la paroi externe du proglottis, mais l'utérus, même avant qu'il ne s'emplisse d'œufs, pousse un diverticule en entonnoir vers un point déterminé,

Source : MNHN, Paris

toujours le même, de la paroi ventrale. Lorsque le diverticule atteint la paroi, il se produit une ouverture, mais elle ne s'accompagne d'aucune dépression de dehors en dedans, de la cuticule et de la sous-cuticule. C'est le cas, par exemple, de *Gilquinia squali* (O. Fabr.) bien observé par H. Zerny (1912, p. 314-315, fig. texte 4-5), et d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt), particulièrement étudié par Pintner (1913, p. 185, 190; 1925, p. 232-233, 241, 243, pl. XI, fig. 14; pl. XII, fig. 21). Chez *Nybelinia syngenes* (Pintner), les évaginations de la paroi utérine repoussent la paroi du proglottis de façon à former une papille, il peut y avoir deux de ces papilles côte à côte.

Cas C. — Dans le troisième cas, ni la paroi utérine, ni la paroi externe du proglottis ne montrent trace du futur orifice de sortie des œufs; l'orifice se produit par une déchirure plus ou moins étendue lorsque la paroi de l'utérus et celle du proglottis cèdent sous la pression interne du contenu utérin, pression accrue peut-être, par l'influence de l'eau de mer ou du milieu intestinal du Sélacien. C'est, par exemple, le cas de *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.) et *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.); c'est probablement aussi celui de *Nybelinia palliata* (Linton), chez lequel Pintner (1930, p. 28) n'a découvert aucune trace de pore utérin.

Emplacement du pore utérin. — Chez *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten) où il y a deux pores préformés par proglottis, chacun d'eux est à une distance du bord latéral du proglottis égale à environ le quart de la largeur de celui-ci et légèrement plus rapproché du bord antérieur que du bord postérieur. Chez *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner, le pore utérin préformé est une petite fente longitudinale fortement déplacée du côté poral, presque à la fin du tiers moyen de la largeur du proglottis et un peu en avant de la mi-longueur; chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener), la fente est transversale, déplacée aussi du côté poral, à environ un tiers de la largeur du proglottis, vers la mi-longueur. Plus généralement, le pore utérin est au milieu de la largeur du proglottis, à un niveau variant avec l'espèce; par exemple : chez *Floriceps saccatus* Cuvier = *ingens* (Linton) il est tout près de la limite antérieure du proglottis (et vraisemblablement non préformé); chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.) sa déchirure apparaît vers la fin du premier quart ou du premier cinquième de la longueur et peut ensuite s'étendre beaucoup; chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.), il est à peu près à l'union des deux premiers tiers; chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) il est un peu en avant de la mi-longueur; chez *Nybelinia syngenes* (Pintner), il est sur une papille vers le milieu de la longueur (il n'est pas préformé mais la délimitation de la papille pourrait le faire croire).

Œuf. — L'œuf complètement formé, tel qu'il arrive dans l'utérus, avant la segmentation, comprend une coque, une cellule-œuf et un petit nombre de cellules vitellines. D'après ce que Pintner (1930, p. 452) a vu chez *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner, la cellule-œuf montre en général un gros noyau remplissant presque toute la cellule, accompagné d'un petit globule de chromatine, tandis que les cellules vitellines ont un petit noyau et un gros nucléole. Des chromosomes, groupés comme une enveloppe autour du nucléole, ont été vus dans la cellule-œuf d'œufs utérins non encore segmentés, chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.), par Pintner (1930, p. 482). Deux globules polaires ont été observés par Pintner (1925, p. 234, pl. XII, fig. 21) dans des œufs utérins d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) et, pour cette espèce, Pintner a décrit quelques stades du développement de l'œuf, avec disparition des cellules vitellines, formation de l'embryon et de sa première enveloppe; cette enveloppe comporte de nombreux noyaux et se constitue aux dépens de l'embryon. Dans des œufs de Tétrarhynques plus avancés montrant déjà l'oncosphère, il y a généralement, autour de l'embryon, deux ou trois enveloppes.

Sur la maturation, la fécondation, la segmentation, la formation de l'œuf, nous ne savons en somme, au point de vue cytologique, presque rien et il n'existe que de rares observations fragmentaires.

Dans la plupart des espèces, les œufs sont éliminés avant la segmentation ou tout au début de la segmentation.

Coque de l'œuf. — Les œufs dont la forme est la plus simple sont ovoïdes à contour régulier, sans opercule, c'est le cas le plus général.

Très peu de Tétrarhynques ont un œuf operculé; l'œuf de *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.) est operculé comme celui des *Diphyllobothriidae* et celui des Douves, mais celui d'une espèce très voisine, *Grillotia heptanchi* (A. Vaullegeard) ne l'est pas, par contre il montre un court filament à un de ses pôles. Chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.) les œufs sont un peu fusiformes. Chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener) les œufs ont une protubérance en pointe à chaque pôle; ils sont oviformes, mais avec une face aplatie, l'épaisseur de la coque n'est que d'environ 3μ; ils ont été figurés, déjà anciennement, par G. R. Wagener (1854, p. 18, 62, pl. I, fig. 7) et plus récemment par Pintner (1913, p. 243-244, pl. IV, fig. 24).

La forme de la coque est moins simple chez *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner; le corps de l'œuf est ovalaire (39 × 30 μ) avec une face aplatie; d'un pôle part un très long filament droit ou légèrement infléchi, dont la

Source : MNHN, Paris

base d'insertion est marquée par une légère constriction; la largeur du filament, à la base, est d'environ 10-14 μ, elle diminue lentement jusqu'à l'extrémité distale, où se trouve un petit mucron long d'environ 9 μ; au total, le filament atteint 300 μ; au pôle opposé, il y a un filament beaucoup plus court (45-65 μ) avec une largeur basale de 6 μ, il est courbé en griffe et se termine aussi en pointe. Le filament antérieur n'est pas plein, compact, mais creux (sauf son mucron terminal) et il constitue une enveloppe où se prolonge la substance de l'œuf sous forme de granulations; le filament postérieur n'a qu'une cavité basale extrêmement réduite (voir PINTNER, 1913, p. 242-243, pl. IV, fig. 23; pour une description moins détaillée que celle de PINTNER, voir S. YAMAGUTI, 1934, p. 94, fig. 151).

Chez *Aporhynchus norvegicum* (Olsson), l'œuf a aussi une forme inusitée (fig. 147), en fuseau, dont une extrémité se prolonge par un court filament, l'enveloppe externe est extrêmement mince et on trouve à l'intérieur cinq ou six compartiments superposés, par rapport auxquels l'embryon occupe une position variable et quelconque.

Dimensions des œufs. — La taille des œufs est très variable selon les espèces.

L'œuf d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) mesure, sans le court filament polaire, 36 × 23 μ; celui de *Dasyrhynchus variouncinatus* Pintner, 45 × 36 μ; celui de *Dasyrhynchus talismani* mihi 48-52 × 36-34 μ; celui de *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.), 49-53 × 36-39 μ; celui de *Grillotia heptanchi* (A. Vaull.) (sans le court filament polaire) 52 × 16 à 56 × 22, le filament a 4 μ et même un peu plus; celui de *Floriceps saccatus* Cuvier = *ingens* (Linton), 60 × 30 μ d'après LINTON (1921, p. 26) et 54-57 × 42-45 μ d'après S. YAMAGUTI (1934, p. 101); celui de *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener) qui a une pointe à chaque pôle, approximativement 75 × 47 μ. Le long œuf fusiforme d'*Aporhynchus norvegicum* (Olsson) atteint 155-165 sur 45 × 55 μ; l'œuf à deux filaments (dont l'antérieur en forme de lance) de *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner est long de 375 × 395 μ, y compris les deux filaments, avec une plus grande largeur de 30 μ.

Pour beaucoup d'espèces, même communes, les dimensions des œufs sont inconnues parce qu'il arrive souvent que, sous l'influence des liquides fixateurs ou conservateurs, les coques sont tellement « collapsées » et déformées qu'il n'est plus possible de les mesurer; les œufs à coque mince doivent être mesurés *in vivo* ou dans l'eau, après avoir été extraits de l'utérus.

Sur le vivant, les œufs utérins sont blanchâtres ou jaunâtres; ils brunissent généralement après la ponte. J. S. RUSZKOWSKI (1934, p. 4) chez *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.), a observé que le brunissement se produisait quelques heures après la sortie de l'utérus, quand le proglottis était placé dans l'eau de mer.

Fécondation croisée et autofécondation. — Pour quelques espèces, l'étude de specimens conservés en collections a montré le cirre introduit dans le vagin du même proglottis; cela a été constaté chez *Nybelinia syngenes* (Pintner) par PINTNER (1928, p. 320; 1930, p. 17, 20, fig. 21, 22) et chez *Hepatoxylon trichiuri* H. S. Holten par Ch. JOYEUX et J. G. BAER (1934, p. 159, fig. 1) (vide infra fig. 42); on admet que, chez ces espèces, il peut y avoir autofécondation. La copulation entre proglottis différents d'un même individu par rapprochement de deux parties du strobile, ou entre proglottis de deux individus, n'a pas été observée; il est vraisemblable qu'elle doit avoir lieu, mais qu'elle se produit en un espace de temps relativement bref, car, même lorsque l'on a trouvé ensemble un grand nombre d'individus en période d'activité génitale, on n'en a pas, jusqu'à présent vu qui aient des proglottis *in copula*.

ANNEXES A LA PREMIÈRE PARTIE DU CHAPITRE II

ANNEXE A. — **Physiologie et Biochimie des Tétrarhynques. — Pigments.**

Nos connaissances sur la physiologie et la biochimie des Tétrarhynques sont tout à fait rudimentaires. Ce vaste champ est encore inexploré et il est en dehors du programme de recherches que je me suis tracé; néanmoins j'ai rassemblé ici le peu de renseignements que je possédais[1] dans ce domaine, espérant que la lecture de ces quelques paragraphes pourra susciter des recherches nouvelles.

Survivance et comportement hors de l'hôte ou après la mort de l'hôte et dans les milieux artificiels.

Il est exceptionnel de trouver, en liberté, dans la mer, des Tétrarhynques vivants; j'en ai cependant quelquefois rencontré; il s'agissait de postlarves ou de scolex n'ayant pas encore développé de strobile; il est vraisemblable qu'ils

1. D'autres renseignements que ceux rassemblés ici, sur la physiologie des Tétrarhynques, se trouvent, si mes souvenirs sont exacts, dans un mémoire de R. A. WARDLE intitulé : The Physiology of Tapeworms. (*Manitoba Essays*, 60 *th Anniversary Commemoration Volume*. University of Manitoba. Winnipeg. Canada, 1937, p. 338-364).

L'exemplaire que je possédais de ce mémoire a été malheureusement détruit dans un incendie et le recueil où il a paru n'existe pas dans les bibliothèques de Paris.

Source : MNHN, Paris

avaient été évacués avec les déjections de leur hôte (normal ou occasionnel) ou en étaient spontanément sortis après la mort de celui-ci. On observe en effet que les Tétrarhynques (comme en général les vers parasites) qui ne sont pas prisonniers dans des capsules conjonctives dont ils ne peuvent se libérer, se détachent, après la mort de leur hôte, de la muqueuse digestive à laquelle ils sont fixés et sortent, après quelques heures, par l'anus, la bouche ou les fentes branchiales. Ceux qui sont complètement isolés dans des capsules ne permettant pas les échanges avec le milieu ambiant, peuvent rester vivants *in situ* plusieurs jours et même plusieurs semaines après la mort de l'hôte. Dans des poissons apportés sur les marchés et qui ont été conservés dans la glace [1] pendant une semaine et parfois plus, les larves de Tétrarhynques encapsulées sont souvent trouvées encore vivantes à l'ouverture des capsules; je l'ai maintes fois constaté; mais les adultes restés dans l'estomac et l'intestin ont été lysés, plus ou moins complètement, et l'on n'en retrouve plus que des vestiges.

En liberté, le Tétrarhynque n'a qu'une vie très brève, généralement un petit nombre d'heures; cependant il y a des espèces robustes offrant une résistance prolongée aux conditions défavorables que leur offre le milieu extérieur.

L'eau pure est un milieu particulièrement défavorable aux Tétrarhynques; sauf chez quelques formes très robustes, elle provoque une exsudation de gouttelettes sarcodiques (protoplasma) qui aboutit rapidement à la mort. Félix Dujardin (1845, p. 15) recommandait, pour conserver quelque temps vivants les helminthes, de les baigner « avec les liquides mêmes du corps dans lequel ils vivent, avec le sérum ou la lymphe, ou l'humeur vitrée »; il conseillait aussi la salive. Dujardin (1845, p. 547) a pu conserver vivants entre deux lames de verre, pendant 8 à 12 heures, des scolex de Tétrarhynques tirés de leur blastocyste; pendant ce temps il a observé leurs mouvements, l'évagination et l'invagination des trompes. Rudolphi (1819, p. 499) rapporte qu'il a conservé vivant dans l'eau, pendant trois jours, à Berlin, un *Tetrarhynchus attenuatus* Rud. [c'est-à-dire une postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten)] qu'il avait trouvé dans la paroi dorsale de l'abdomen d'un *Xiphias* capturé en Baltique le 23 octobre et examiné à Berlin le 30 octobre; Rudolphi a observé que, selon les mouvements, la longueur de l'individu variait de 1 à 3 pouces et il a noté le changement d'aspect survenu après la mort.

J. Templeton (*in* R. Templeton (1836, p. 240) a conservé vivant un *Tetrantaris truttae* Templ. [c'est-à-dire une postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten)] pendant 8 jours en eau douce; il remarqua que l'amplitude des mouvements d'allongement et de raccourcissement faisait varier la longueur de 3/4 à presque 3 pouces. Une telle survie dans un milieu d'aussi faible concentration moléculaire que l'eau douce et certainement hypotonique, est remarquable; elle montre que cette postlarve peut, pendant quelque temps, résister à la dilution du milieu à la manière des homoiosmotiques.

La survivance d'une même forme en eau de mer, eau physiologique, eau douce, n'a pas été notée comparativement. Je n'ai pas réussi à conserver d'adulte vivant en eau de mer pendant plus de 24 à 36 heures, à la température du laboratoire [2]; je n'ai pas fait d'essais avec des postlarves, généralement plus résistantes et robustes que les adultes.

Th. Pintner (1880, p. 170) a constaté que beaucoup de Cestodes de poissons de mer restaient vivants 5 ou 6 jours, parfois même un peu plus longtemps, dans de l'eau de mer renouvelée ou de l'eau de mer très étendue de blanc d'œuf, mais aucune expérience n'a été entreprise pour préciser la teneur optimum en albumine, celle-ci n'est peut-être pas la même pour tous les stades de toutes les espèces.

A ma connnaissance, les seules expériences méthodiques publiées sur la durée de conservation *in vitro* de Tétrarhynques sont celles de R. A. Wardle; elles ont porté sur la postlarve de *Nybelinia surmenicola* Yô K. Okada, trouvée communément dans l'estomac des *Ophiodon elongatus* Girard, Hexagrammidé commun à Nanaimo (Colombie britannique); Wardle eut des milliers d'individus de cette postlarve à sa disposition.

Dans l'eau de mer simple, R. A. Wardle (1934, p. 53) ne put conserver d'individus vivants plus de 6 jours, mais il en conserva de 6 à 19 jours dans une solution non sucrée stérilisée de Ringer-Locke à concentration saline double ($NaCl$ 1,8 %, KCl 0,8 %, $CaCl^2$ 0,04 %, $NaHCO^3$ 0,04 %) tamponnée à pH 7,5. Ceux des individus qui, placés dans cette solution, se montraient en bon état et vigoureux, ayant des contractions rythmiques d'environ 20 à la minute, étaient choisis pour les expériences. Ces expériences ont consisté à observer le temps de survivance, le temps d'activité et le comportement en fonction de la composition et de la concentration moléculaire du milieu. Une vingtaine de solutions salines (les unes simples, les autres composées) furent essayées, ainsi qu'une dizaine de solutions d'antiseptiques (dissous dans le double Locke) et une dizaine de solutions nutritives.

De tous les milieux expérimentés, ce fut le double Locke stérilisé qui se montra le plus favorable (456 heures = 19 jours). Au point de vue de leur effet léthal, les ions se placèrent dans l'ordre suivant OH' H' Ca'' K' Mg'' Na' (ordre dépendant peut-être, pour une part, de la pénétration plus ou moins rapide de chacun dans le milieu intérieur); leur

1. Quelles sont les températures léthales maximum et minimum pour le Tétrarhynque? Sont-elles différentes de celles de l'hôte? Cela n'est connu pour aucun Tétrarhynque, à aucun stade. Les variations de comportement, de métabolisme, etc..., en fonction de la température n'ont pas été étudiées chez les Tétrarhynques.

2. La larve de *Gymnorhynchus horridus* Goodsir reste longtemps vivante dans sa capsule tant que celle-ci est intacte. J'ai trouvé cette larve encore très vigoureuse dans le foie d'un *Mola* qui m'avait été envoyé de Lorient (Morbihan) par mon collègue P. Desbrosses et qui était resté dans la glace depuis plus de huit jours; John Goodsir (1841, p. 10) a noté la survivance de cette même larve dans le foie d'un *Mola* mort depuis une semaine; il plaça la larve dans l'eau tiède après incision du sac et assista à la protrusion de « head and neck from the cervical receptacle » ainsi qu'à l'évagination des trompes; dans l'eau, les mouvements continuèrent pendant quelques heures.

Hedwig Cammerloher (1929, p. 126) indique 2 ou 3 semaines de survie pour la larve de cette espèce, placée en eau de mer dans son kyste intact, et une survie aussi longue dans les kystes laissés dans le foie isolé, si l'on empêchait la putréfaction (les foies parasités reçus à Vienne par H. Cammerloher étaient envoyés de Trieste saupoudrés d'acide salicylique et les kystes contenant le plerocercus vivant étaient prélevés au fur et à mesure des besoins).

Source : MNHN, Paris

effet fut d'inhiber d'abord, et plus ou moins vite, la région d'activité métabolique maximum, d'où partent les ondes de mouvements.

H', K', Mg'', Na' provoquèrent une contraction musculaire tonique, tandis que OH' et Ca'' amenèrent le relâchement musculaire.

Les ondes de mouvement, dit WARDLE (1914, p. 50), commencent à mi-distance entre le bord postérieur des bothridies et l'extrémité de l'invagination caudale; elles sont si vigoureuses que l'animal double sur place sa longueur à chaque expansion. Dans les mouvements de progression, l'animal prend appui sur le fond du récipient en faisant adhérer l'une ou l'autre de ses bothridies; il se pousse en avant en appuyant son extrémité postérieure sur le fond. *In situ*, dans l'estomac de l'*Ophiodon*, la postlarve s'étend et se raccourcit à raison de 4 fois par minute, mais dans le double Locke, elle montre de 24 à 30 expansions par minute. La cessation des mouvements ne coïncide pas exactement avec le début de la désintégration : la désintégration commence par la région antérieure et progresse en direction postérieure; l'invagination caudale peut continuer ses mouvements d'éversion et d'inversion, alors que la partie antérieure du scolex n'est déjà plus qu'une masse déformée, gonflée par la désintégration.

WARDLE (1934, p. 52-55) a classé les divers comportements *in vitro* de la postlarve de *surmenicola* en quatre types :

I. Le taux des mouvements peut tomber un peu au-dessous de la normale et rester aux environs de ce taux (le Cestode conservant son tonus naturel) jusqu'à la mort (par starvation ou par attaque microbienne), qui peut survenir en environ 8 jours; il n'y a ni distorsion ni désintégration *post mortem*. Ce comportement a été observé sur gélose et sérum alcalin gélosé.

II. Le taux des mouvements peut s'élever au-dessus de la normale, puis lentement décliner, passant au-dessous de la normale; survient alors la contraction tétanique et commence la désintégration précédant la mort. Ce comportement a été observé avec NaCl, KCl, $MgCl^2$, $NaHCO^2$, HCl, pour des concentrations de l'électrolyte comprises entre M/100 et M/2.

III. L'animal passe rapidement en contraction tétanique et meurt en contraction. La mort est suivie d'un gonflement endosmotique. Ce comportement a été observé avec NaCl, KCl, $MgCl^2$, HCl à une concentration moléculaire ou supermoléculaire et avec des antiseptiques à diverses concentrations, sauf avec la résorcine.

IV. L'animal passe rapidement en extrême relâchement musculaire et commence très vite à se désintégrer. Ce comportement a été observé avec H_2O, avec des solutions de NaCl, KCl, $MgCl_2$, à une concentration inférieure à M/100, avec des sels de Ca, avec KOH et NaOH, avec le résorcinol (en solution dans le double Locke).

Les expériences de WARDLE ne sont qu'un début; il est à souhaiter qu'elles soient poursuivies sur plusieurs espèces aux différents stades de leur évolution, pour permettre des comparaisons et mettre en évidence des phénomènes généraux [1].

Des recherches expérimentales sur le métabolisme du Ca'' chez les Tétrarhynques nous éclaireraient peut-être sur les causes et le mode de la production des corpuscules calcaires, ainsi que sur les conditions que doivent remplir les larves et postlarves avant la mort, pour que puisse apparaître leur progressive calcification, si fréquemment constatée *post mortem*.

Rôle de l'osmose. — Dans les expériences dont un aperçu a été donné ci-dessus, les résultats ne tiennent pas seulement à la nature chimique des composants des milieux expérimentés; l'osmose, la diosmose (dialyse), la différence de tension superficielle de part et d'autre du tégument du Tétrarhynque, entrent vraisemblablement en jeu; cela devra être mis en évidence; à ce point de vue, les expériences de WARDLE sont à reprendre et à compléter. Les phénomènes osmotiques ont une importance majeure pour les parasites dépourvus de tube digestif, dont tous les échanges, sauf l'excrétion, ont lieu au niveau du tégument. Quelle pression osmotique du milieu, à chaque stade de l'évolution d'un Tétrarhynque, est optimum? quelle pression osmotique est léthale? cela n'est connu pour aucun Tétrarhynque et l'on n'a aucune idée de leur tension superficielle.

C'est à la pression osmotique exercée par l'eau de mer que l'on peut attribuer l'expulsion des œufs hors de l'utérus chez les espèces apolytiques dont les proglottis gravides sont évacués dans la mer. Déjà P. J. VAN BENEDEN (1850, p. 157) avait remarqué que, quand le strobile d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhart) était placé en eau de mer « du milieu de chaque segment s'élève un tubercule qui grossit insensiblement,... ce tubercule finit par avoir les parois tellement distendues que la peau se déchire dans cette région, et on voit s'échapper de chaque segment une longue traînée d'œufs. Cette rupture a toujours lieu à la même place sur chaque segment ».

J. S. RUSZKOWSKI (1934, p. 4) étudiant *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.) observa que, quand les proglottis gravides sont mis en eau de mer, « l'utérus se vide très rapidement et presque d'une façon complète ». J'ai, moi-même, souvent observé cette expulsion des œufs hors des proglottis gravides placés en eau de mer.

Ces observations semblent bien indiquer que la concentration moléculaire du milieu intérieur des proglottis gravides est plus faible que celle de l'eau de mer; mais, avant que le strobile ne parvienne dans la mer, il vit dans le milieu stomacal ou intestinal d'un Sélacien, milieu très chargé — à l'inverse de l'eau de mer — en substances non ionisables. La concentration moléculaire totale de son milieu intérieur (celle que l'on mesure par cryoscopie) est-elle la même? est-elle plus grande ou plus faible que $\Delta = 2^{\circ}01$ (c'est-à-dire $\pi = 24{,}18$ atmosphères) [2]? Nous la supposons plus forte, mais nous

1. Les expériences de WARDLE pourraient être mises à profit pour obtenir des spécimens en complète extension (par exemple en ajoutant $CaCl_2$ ou d'autres sels de Ca, ou de la résorcine à l'eau de mer), ou des spécimens à trompes évaginées jusqu'à l'apex (en essayant divers antiseptiques et des solutions de NaCl, KCl, $MgCl^2$, HCl à concentration supermoléculaire). Bien entendu, les spécimens ainsi traités ne seront pas utilisés pour des recherches cytologiques, mais pour l'étude de la morphologie externe et de l'anatomie.

2. L'eau de mer n'a évidemment pas partout en permanence exactement la même concentration moléculaire, le chiffre $2^{\circ}01$ n'est pas constant. Pour l'abaissement du point de congélation de l'eau de mer à Roscoff, W. H. SCHOPFER a trouvé, lors de ses expériences, $\Delta = -1^{\circ}99$ (*Compte rendu des séances de la Soc. de physique et d'hist. natur. de Genève*, vol. XLIV, n°3, déc. 1927, p. 136).

Source : MNHN, Paris

n'en savons rien, aucune mesure n'ayant été effectuée. Dans le calcul de la pression osmotique de milieux aussi complexes que le milieu intérieur d'un Tétrarhynque et les milieux stomacal et intestinal des Sélaciens, il faudra déterminer la part qui revient aux corps en solution non ionisable (ceux qui ont même concentration moléculaire pour la même pression osmotique), la part qui revient aux corps en solution ionisable (électrolytes) n'ayant pas tous le même coefficient isotonique et celle qui revient aux colloïdes, généralement faible, mais pouvant être mesurée. Jusqu'à présent, aucune recherche à ce sujet n'a été effectuée sur les Tétrarhynques [1] et les milieux où ils vivent.

Milieu intérieur, respiration, nutrition, composition chimique. — Ainsi qu'il vient d'être dit, la pression osmotique du milieu intérieur n'est connue pour aucun Tétrarhynque; la pression ionique (pH) est aussi inconnue : est-elle plus grande ou plus faible que celle du milieu stomacal ou intestinal du Sélacien? est-elle plus grande ou plus faible que celle de l'eau de mer? dans quelle mesure varie-t-elle au cours de la vie? nous n'en savons encore rien.

Nous avons vu que la postlarve d'un *Hepatoxylon* est susceptible de rester en vie pendant plusieurs jours dans un milieu dilué, résistant à l'influx de l'eau, maintenant donc son milieu intérieur sinon constant, tout au moins hypertonique comme le font les homoiosmotiques, à l'inverse des pécilosmotiques qui n'offrent pas de résistance à l'influx d'eau résultant de la dilution du milieu extérieur et dont le milieu intérieur se dilue à mesure que se dilue le milieu extérieur [2]. D'après la théorie de C. Schlieper, les besoins en O_2 augmentent à mesure que le milieu devient plus dilué et la résistance des homoiosmotiques à la dilution nécessite une plus grande consommation d'oxygène; peut-être pourra-t-on vérifier le fait pour la postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten).

Les Tétrarhynques consomment évidemment de l'oxygène, mais quels sont leurs besoins en O_2? quel est leur coefficient respiratoire aux divers stades de leur existence, dans les milieux successifs où ils vivent? quelle teneur en O_2 dans ces milieux est optimum, quelle teneur est léthale? quel est le mode d'interaction entre O_2 et l'organisme du Tétrarhynque? Nous ne sommes pas plus renseignés là-dessus que sur les oxydations et réductions, les édifications et destructions moléculaires qui conditionnent le métabolisme du Tétrarhynque et sont indispensables pour qu'il se maintienne en vie.

Les substances qui forment la nourriture du Tétrarhynque passent du milieu extérieur dans le milieu intérieur en traversant la cuticule; nous ne savons pas quelles sont ces substances, en dehors de l'eau; le tégument du Tétrarhynque a évidemment des propriétés de perméabilité différentes du parchemin, du collodion et des membranes semi-perméables, et il est très vraisemblable qu'il absorbe des substances qui, *in vitro*, ne dialysent pas ou diffusent à peine, comme les protéines [3]. Parmi les substances entrant dans la composition d'un Tétrarhynque, lesquelles sont le produit de son métabolisme propre avec ou sans l'intermédiaire de diastases, lesquelles sont empruntées déjà élaborées à l'hôte? Nous sommes encore peu renseignés là-dessus; nous savons seulement que le Tétrarhynque est chargé de glycogène (ou paraglycogène?) [4] parce que son parenchyme se colore en rouge-brun par l'iode à froid (la coloration disparaît quand on chauffe); à partir de quels composés le glycogène est-il élaboré? comment est-il utilisé? est-ce par dédoublement en acides gras et CO_2? cela n'a pas encore été précisé. D'autres glucides existent-ils dans les Tétrarhynques? sous quelles formes y sont les acides gras et autres lipides? sous quelles formes y sont les protéines? les bases puriques?

Rien de tout cela, à ma connaissance, n'a été jusqu'à présent caractérisé chez les Tétrarhynques [5].

Substance constituant les crochets. — Il est facile de reconnaître que les crochets des trompes ne se comportent pas vis-à-vis des réactifs et colorants histologiques comme de la chitine [6]; leur substance ne paraît pas apparentée à ce glucide, qui donne par hydrolyse de l'acide acétique et de la glucosamine, sorte de pont entre les glucides et les protides, entre le glucose et les α-aminoacides.

L'insolubilité dans les sels neutres, les acides, les alcalis très dilués, le taurocholate de Na, semble indiquer qu'il s'agit d'une scléroprotéine, groupe dans lequel on range, comme « holoprotéides dégénérés » ou albumoïdes, des colloïdes moléculaires très divers, plus ou moins riches en glycocolle, les uns facilement hydrolysés par simple chauffage avec de l'eau (par exemple le collagène des os ou osséine et la séricine de la soie), les autres offrant une plus grande résistance aux agents d'hydrolyse (acides, alcalis, ferments, etc...), tels que les kératines.

1. Certaines postlarves, épaisses et de grande taille, telles que celles d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten), que l'on peut obtenir en grand nombre, par exemple chez le Germon, pourraient être traitées par la méthode de Frédéricq (préparation d'un extrait de tissus) pour la mesure cryoscopique de la concentration moléculaire du milieu intérieur.

2. Il est assez vraisemblable que, changeant de milieu à chacun des stades de son cycle évolutif, un même Tétrarhynque peut se comporter tantôt en homoiosmotique, tantôt en pécilosmotique, mais je ne crois pas qu'une démarcation bien nette existe entre l'homoiosmose et la pécilosmose; en cela je m'accorde avec L. C. Beadle (1913, p. 227), pour qui « a rigid distinction between homoiosmotic and poikilosmotic marine animals can not be supported » (*Journal of Experimental Biology*, vol. VIII, nº 3, july 1931).

3. Il est fort possible que les Tétrarhynques produisent des diastases, modifiant, au contact de leur tégument, le milieu nutritif environnant et le rendant assimilable.

4. Ce terme a été employé par Pintner (1925, p. 236) à propos d'inclusions dans les cellules sous-cuticulaires d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), inclusions solubilisées au cours de la confection de coupes et remplacées par des lacunes dans les préparations de coupes colorées. La différence entre le glycogène et le paraglycogène ne m'est pas connue.

5. Cela n'est connu que pour très peu de Cestodes. Pour *Moniezia expansa* (Rud.), nous avons les analyses d'Arthur O. Tischer (*Anatom. Record*, XLVII, nº 3, 1930, p. 361); son matériel séché dans un réfrigérateur formait 9,699 % du poids total (l'eau étant représentée par 90,301 %), se répartissant ainsi : Hydrates de carbone (principalement glycogène, seulement des traces de sucres réducteurs) 39,616 %; Protéines (amino-acides dosés; glycine, alanine, acide glutamique, arginine, lysine, phénylalanine, tyrosine, histidine, proline, tryptophane, anhydrides peptidiques) 36,506 %; Lipides (18,195 % pour lécithine + céphaline + galactolipine; 49,518 % pour les acides non saturés (termes inférieurs de la série et acide oléique); 20,617 % pour les acides saturés (stéarique et palmitique); 8,249 % pour les stérols (cholestérine); 3,271 % pour la glycérine); Bases puriques (créatine, adénine, hypoxanthine et une base purique nouvelle) 0,345 %.

6. Th. Pintner (1896, p. 611) a qualifié les crochets de « Chitin-haken », mais sans se prononcer bien formellement sur leur nature chitineuse.

Source : MNHN, Paris

On sait que les kératines (ainsi que le montre leur hydrolyse acide, qui donne de la cystine et d'autres thio-dérivés) sont riches en soufre : elles noircissent (formation de sulfure de plomb) quand elles sont traitées par une solution de plombite de Na. Les crochets isolés de Tétrarhynques sont malheureusement trop petits, trop peu épais, trop transparents, pour que leur noircissement par le plombite de soude soit manifeste; si l'on traite une trompe entière de Tétrarhynque par le plombite, elle noircit dans son ensemble, les crochets sont vus sur une trop faible épaisseur pour que l'on puisse être certain qu'ils ont subi l'action du réactif [1].

De même si l'on essaye la réaction du biuret, qui est positive avec les kératines (comme avec la plupart des protéines), au moyen de SO_4Cu, SO_4Ni, SO_4Co, la trompe, dans son ensemble, donne la réaction caractéristique, mais les crochets ne se colorent pas nettement; il faudrait pouvoir les examiner sur une plus grande épaisseur pour savoir s'ils ont été affectés par la réaction.

Si on traite une trompe par NO_3H, à froid, elle se colore en jaune (réaction xanthoprotéique, indiquant généralement la phénylamine, la tyrosine, le tryptophane); si on chauffe légèrement, la trompe se dissout, sauf les crochets qui restent inattaqués et non colorés, du moins perceptiblement.

Si on traite une trompe par le réactif de Millon, à froid, elle se colore en rouge (réaction commune à la plupart des phénols monovalents, mais presque toujours due à la tyrosine); en chauffant légèrement, la trompe se dissout, sauf les crochets qui restent inattaqués et se colorent très nettement en jaune (et non pas en rouge ou en rose).

En somme, aucune des réactions ci-dessus ne m'a apporté de renseignements précis sur la composition des crochets; ces essais sont à reprendre en employant de très gros crochets [2].

J'ai noté que le phénol corrodait rapidement les crochets, que le picro-carmin les colorait en jaune, qu'ils se coloraient intensément par l'hématoxyline ferrique.

Excrétion. — L'excrétion est assurée par un système de drainage du parenchyme, au moyen de canalicules capillaires dont chacun est pourvu, à son extrémité proximale, d'une ampoule à flamme vibratile (protonéphridie, solénocyte). Le mécanisme commandant le mouvement de ces flammes est inconnu. Les canalicules forment un réseau rejoignant, de chaque côté du corps, un canal ascendant qui, arrivé dans la partie antérieure du scolex, se continue par un canal descendant plus gros, relié à celui du côté opposé par des anastomoses et aboutissant à la vessie évacuatrice de l'extrémité postérieure du corps. Quel est le produit excrété? Comme il n'est pas possible d'isoler une quantité appréciable de ce produit (ce qui serait indispensable pour recourir à des réactions telles que celles de la murexide, de Weydel, xanthique, etc...), j'ai cherché un moyen de le caractériser *in vivo* dans les canaux excréteurs, ceux-ci étant visibles par transparence chez les espèces peu épaisses examinées à un grossissement suffisant. Jusqu'à présent, je n'ai pas trouvé de réactif approprié. Je suppose néanmoins qu'il s'agit de guanine (amino-2-hydroxy-6-purine), ce corps ayant été jadis identifié chez un grand Distome par Lieberkühn; mais je n'ai acquis là-dessus aucune certitude. On sait que la guanine peut se copuler avec certains diazoïques en donnant des matières colorantes; il faudrait donc trouver un diazoïque dont la solution incolore, mise en contact, à froid, avec un Tétrarhynque vivant, placé entre lame et lamelle sous le microscope, diffuserait à travers les tissus et donnerait un produit coloré caractéristique de la guanine en arrivant au contact des canaux excréteurs contenant celle-ci [3]. Je me propose d'entreprendre des essais dans cette direction.

En l'absence de tout renseignement certain, on peut tout aussi bien supposer que le produit d'excrétion des Tétrarhynques est un mélange de plusieurs bases puriques, ou, par exemple, de l'hypoxanthine (hydroxy-6-purine) ou de la xanthine (dihydroxy-6-purine). La xanthine donne la réaction de Weydel, mais la guanine ne la donne pas [4].

Mouvements, activité musculaire. — Chez les Tétrarhynques, il y a des fibres musculaires striées et des fibres musculaires lisses, seulement leur distinction n'est pas toujours facile et il semble y avoir des intermédiaires. Th. Pintner (1880, p. 228-229) a distingué, chez les Tétrarhynques, outre les fibres striées des bulbes contractiles et les « verzweigten plattenförmigen Centralmuskelzellen », trois sortes de fibres lisses. Dans beaucoup de cas les fibres lisses paraissent dépourvues de noyau; on ne découvre de noyau ni à leur intérieur, ni à leur surface; cela tient peut-être au fait que la partie non contractile de la cellule est souvent rejetée loin de la partie contractile; le corps cellulaire renfermant le noyau (sarcocyte de Poyarkoff) peut alors se trouver très éloigné de la fibre elle-même.

1. Si on prolonge, à chaud, l'action du plombite, les crochets se dissolvent, comme dans les solutions un peu concentrées de NaOH et KOH, à chaud.

2. Faute d'autre matériel, j'ai employé, après lavage prolongé à l'eau distillée, des crochets de la postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten); les spécimens avaient été fixés par le formol et conservés en alcool.

3. Une réaction colorée de la guanine est donnée à froid, en présence d'eau de baryte, par l'acide para-diazobenzénesulfonique (que l'on prépare facilement en diazotant l'acide sulfanilique par le nitrite de baryum avec addition d'acide acétique). La solution devient d'un rouge intense, (voir : Richard Burian. Diazoaminoverbindungen der Imidazole und der Purinsubstanzen. *Berichte der deutsch. chemischen Gesellschaft*, t. XXXVII. Sitzung 22. Febr. 1904, p. 696-707) mais cette réaction n'est pas spécifique, elle a lieu avec tout un groupe de bases puriques (xanthine, hypoxanthine, guanine, adénine) et, pour l'obtenir, il faut une quantité pondérable de la base purique, quantité évidemment supérieure à celle que peuvent renfermer les vaisseaux excréteurs discernés au microscope dans l'examen *in vivo* d'un fragment de Tétrarhynque. Peut-être obtiendrait-on un résultat avec de très grands Tétrarhynques; je n'ai pas eu le matériel nécessaire pour l'essayer.

4. Cependant, la réaction de Weydel modifiée par Georges Denigès est positive aussi avec la guanine; avec la réaction alloxantinique de Denigès, il est même possible de différencier d'une part la xanthine, d'autre part les méthylxanthides et la guanine, mais la réaction n'est pas particulière à la guanine.

Voir : Georges Denigès. « Etude critique de la réaction xanthidique de Weydel. Nouveaux succédanés pour la remplacer. *Bull. travaux Soc. de Pharmacie Bordeaux*, t. IV, 1934, fasc. 4, p. 345-355.

Étude critique et transformation complète de la réaction de Weydel. *Bull. Soc. Chimie biologique*. Paris, t. XVII, n° 4, avril 1935, p. 657-666.

Source : MNHN, Paris

En principe, les seuls muscles striés des Tétrarhynques sont ceux des bulbes : cette striation est manifeste chez le plus grand nombre des espèces, même à de faibles grossissements; cependant elle n'est pas décelable chez *Tentacularia coryphaenae* Bosc et plusieurs autres espèces, cela a été découvert par PINTNER (1925, p. 9), mais au point de vue physiologique il reste à montrer que les bulbes non pourvus de muscles striés évaginent les trompes plus lentement que les bulbes pourvus de muscles striés.

Les fibres lisses montrent souvent et comme métamériquement des zones d'épaississement ou des bandes plus obscures, ce qui pourrait représenter, selon PINTNER (1925, p. 10), des formes de passage vers la striation. Pour les muscles nettement striés transversalement selon le mode depuis longtemps connu, Pintner propose le qualificatif d'eustriés et pour ceux à striation non manifeste, récemment découverts, le qualificatif de cryptostriés.

Si l'on adopte cette terminologie, on classera parmi les cryptostriés les muscles à striation en spirale (considérés comme précurseurs des muscles à striation transversale) qui ont été distingués par H. CAMMERLOHER (1929, p. 142, fig. 6, à droite) chez le plerocercus de *Gymnorhynchus horridus* Goodsir; ces muscles sont situés dans le parenchyme en relation avec l'appareil rhynchéal.

Vis-à-vis d'un même colorant, certains muscles lisses d'un même Tétrarhynque se comportent différemment des autres (cf. CAMMERLOHER, 1929, p. 142); il est vraisemblable que les différences histologiques correspondent à des différences physiologiques : c'est un domaine inexploré chez les Tétrarhynques.

Les mouvements des Tétrarhynques sont principalement :

a) l'évagination et l'invagination des trompes;

b) l'évagination et la projection du scolex hors de son blastocyste;

c) des mouvements non coordonnés modifiant l'habitus en changeant la forme des bothridies, en produisant des renflements et des constrictions du corps, des allongements et raccourcissements irréguliers;

d) des mouvements coordonnés amenant la progression;

e) des contractions et extensions coordonnées produisant des mouvements rythmiques.

a. J'ai déjà rappelé plus haut le mécanisme tant de fois décrit (voir en particulier PINTNER, 1880, p. 214; 1925, p. 9) de l'évagination des trompes par contraction des bulbes et de leur rétraction par contraction du rétracteur [1]; mais ce mécanisme n'est encore connu que dans ses grandes lignes et il n'y a pas bien longtemps que l'on a quelques renseignements sur l'innervation de la musculature bulbaire. PINTNER (1931, p. 799, 820, fig. 28) a observé que les fibres du nerf rhynchéal pénètrent dans le bulbe au niveau où, intérieurement, s'insère le rétracteur. Dans le bulbe, ces fibres nerveuses se divisent en un grand nombre de fibrilles; au contact de chacune des bandes musculaires striées passent, à intervalles réguliers, des fibrilles nerveuses, si l'interprétation donnée par PINTNER (1929, p. 154-155, fig. 19) de ses préparations (d'un *Gymnorhynchus* qu'il a étudié sous le nom d'*Anthocephalus macrurus* Rudolphi) est exacte.

Le rétracteur, outre son mouvement de contraction ramenant la trompe dans sa gaine, présente, chez quelques espèces où il pénètre dans la cavité bulbaire, des mouvements tout à fait indépendants de l'invagination des trompes; ces mouvements consistent en oscillations presque ininterrompues. PINTNER (1930, p. 470) donne comme exemple *Gymnorhynchus horridus* Goodsir, dont le rétracteur observé sous lamelle présente souvent deux régions, l'une postérieure, grêle, qui décrit des sinuosités dans la cavité bulbaire, l'autre antérieure, beaucoup plus épaisse, qui montre précisément ces mouvements.

b. Dans ce phénomène, le scolex s'étend hors de son blastocyste, où il est, chez certaines espèces, non seulement retiré, mais en partie invaginé. Comme cette protrusion du scolex hors du receptaculum ne se produit que si la capsule enveloppant la larve est digérée dans le tube digestif du Sélacien hôte définitif, il est probable que la pression osmotique du nouveau milieu intervient en augmentant la pression à l'intérieur du blastocyste; c'est peut-être elle qui déclenche la contraction musculaire. Les muscles circulaires et longitudinaux de la paroi blastocystique semblent jouer le rôle principal, leur contraction diminuant l'espace de la cavité réceptaculaire et faisant évaginer la cavité; le scolex se trouve ainsi chassé par l'ouverture du blastocyste en même temps que disparaît la cavité réceptaculaire [2]. Je ne crois pas que ce phénomène soit réversible, que le scolex une fois étendu hors de son blastocyste puisse s'y retirer à nouveau, cependant cela a été signalé par CUVIER, et PINTNER (1930, p. 470) l'a observé une fois chez *Gymnorhynchus horridus* Goodsir. Il rappelle que la protrusion du scolex hors de son blastocyste n'a pas lieu chez toutes les espèces : il y en a chez lesquelles le blastocyste dégénère sur place, c'est le cas des *Atheca*, le scolex n'a pas alors à s'étendre hors de son blastocyste lorsque la capsule conjonctive est digérée.

c) De ces mouvements résultent les déformations diverses maintes fois observées *in vitro* (PINTNER, 1930, p. 464-465); ils peuvent aboutir à une contracture persistante, non suivie de relâchement musculaire au moment de la mort, rendant parfois les animaux méconnaissables.

d) Dans la progression interviennent les bothridies et les ondes parcourant le strobile. Le scolex prend appui sur ses bothridies qu'il applique au support. Chez la postlarve dépourvue de strobile, l'extrémité postérieure de l'*appendix* s'appuie sur le support pour pousser le corps en avant, selon le mode décrit par R. A. WARDLE (1934, p. 50). Les ondes parcourant le strobile peuvent se produire, évidemment, sans qu'il y ait progression.

e) Ces mouvements sont facilement observables chez les diverses larves et postlarves; chez la larve de *Gymnorhynchus*

1. En dehors de leurs mouvements d'évagination et d'invagination, les trompes présentent des mouvements d'extension et de contraction, d'enroulement et de déroulement; mais ces mouvements, que l'on observe sur le vivant, hors de l'hôte, ne suffisent pas à expliquer comment des organes à aussi faible musculature tégumentaire arrivent à produire dans les organes de l'hôte, des perforations profondes comme à l'emporte-pièce. Leur action mécanique n'est peut-être pas seule à invoquer et l'on peut se demander s'il n'y aurait pas intervention d'une sécrétion histolytique (par exemple des glandes rhynchodéales) agissant sur les tissus de l'hôte.

2. On peut aussi supposer que cette protrusion est passive et seulement due à la pression osmotique.

Source : MNHN, Paris

horridus Goodsir, ils ont attiré l'attention des anciens observateurs (voir par exepmle P. J. VAN BENEDEN, 1855 *c*, p. 521; 1856, p. 84; 1858, p. 134; G. R. WAGENER, 1854, p. 11, contractile Theil).

Dans le foie frais de *Mola*, la larve de *G. horridus* Goodsir est immobile à l'intérieur de son kyste, mais si le foie commence à se putréfier, dit CAMMERLOHER (1929, p. 126), la partie de la larve occupant la boule du kyste présente des mouvements rythmiques réguliers, de même si les kystes retirés du foie sont placés en eau de mer. Lorsque l'on a rompu le kyste, la partie de la larve qui s'étend hors du blastocyste continue ses mouvements rythmiques; après des heures, dit CAMMERLOHER (1929, p. 127), les mouvements s'arrêtent, puis, après une pause, recommencent.

Ainsi que je l'ai constaté à Paris chez des larves que j'avais retirées du foie d'un *Mola* reçu de Lorient, les mouvements rythmiques ont lieu, que le scolex soit étendu hors du blastocyste ou non (cf. infra, p. 387-388).

Dans un premier travail, PINTNER (1903, p. 596) avait simplement signalé ces mouvements; plus tard (1930, p. 468-470), peu après avoir fait paraître l'ouvrage posthume de CAMMERLOHER, il les décrivit avec quelques détails.

Si la larve est placée en eau de mer encore pourvue de son prolongement caudal attenant à un fragment de foie, on observe en connexion avec les contractions, des mouvements de fouet ou de pendule, qui continuent pendant plus de 36 heures et même, selon les circonstances, 4 à 5 jours. Si le prolongement caudal est libre, les mouvements, dit PINTNER (1930, p. 468), prennent un tout autre caractère : l'extrémité antérieure du corps reste au repos et la partie caudale montre des mouvements d'enroulement, toujours avec une pause de repos après chaque contournement en spirale. Si l'animal est placé sur un porte-objet, les mouvements s'arrêtent et l'animal se ramasse sur lui-même; après un certain temps, les mouvements recommencent, mais pas si vifs que dans l'eau de mer; les contractions courent de l'avant vers l'arrière.

Dans ces mouvements rythmiques, ce sont principalement les puissants muscles du « segment intermédiaire » [1] qui entrent en jeu, mais, selon PINTNER (1930, p. 469-470), la musculature circulaire, particulièrement celle de la vésicule, participe à ces énormes mouvements d'allongement et de raccourcissement de toute la larve.

Ces mouvements se présentent, semble-t-il, chez toutes les espèces de la famille des *Gymnorhynchidae ;* ils ont été décrits par PINTNER (1939, p. 468) chez le plérocercus d'un *Gymnorhynchus* sp. (extrêmement voisin de *gigas* (Cuvier), s'il ne s'agit pas de *gigas*) parasite constant de la musculature des *Lepidopus* à Messine. Sitôt le plérocereus tiré de son kyste, il commence à manifester des mouvements rythmiques très réguliers, surtout s'il est mis en eau de mer. Ces mouvements se décomposent en quatre phases : 1 forme globuleuse, 2 allongement en forme de cœur ou de biscuit, 3 extrême étirement longitudinal, 4 retour à la forme globuleuse; la 4e phase est suivie d'une petite pause, puis le mouvement recommence. Les 4 phases se succèdent au nombre d'environ 22 à la minute, et, après de nombreuses répétitions, il se produit une pause d'épuisement plus longue.

Quelle interprétation donner des mouvements des larves de *Gymnorhynchus?* J'ai constaté, comme PINTNER (1930, p. 469) sur des larves au repos, qu'ils ne pouvaient être déclenchés par un contact étranger, par une piqûre d'aiguille; ce sont donc, dit PINTNER, des excitations thermiques ou chimiques qui les déclenchent.

Quelle est la signification de ces mouvements? cela a été discuté par CAMMERLOHER (1929, p. 127) et par PINTNER (1930, p. 469), qui ont examiné trois suppositions : 1° Ce sont de purs réflexes à une excitation extérieure; une telle excitation pourrait être apportée par l'eau de mer; mais, dans la nature, des larves peuvent-elles réellement parvenir dans la mer? cela semble difficile à envisager, il faudrait que le *Mola* soit réduit en petits fragments ou qu'il soit dans un tel état de décomposition que le foie s'en échappe; or nous savons que le foie en décomposition apporte par lui-même l'excitation déclenchant les mouvements. 2° Ce sont des mouvements de la larve s'efforçant de se libérer de son kyste. Cela pourrait se produire dans le tube digestif du Sélacien hôte définitif : le foie en cours de digestion exerçant alors sur le parasite la même excitation qu'en voie de décomposition. 3° Les mouvements pourraient avoir pour effet d'attirer l'attention d'un hôte (analogie avec les mouvements de *Bucephalus*, *Cercaria clausi*, *Leucochloridium*, etc...); c'est aussi peu croyable que la libération de la larve dans la mer.

La seconde supposition semble, pour PINTNER, la plus plausible; mais, même en admettant que ces mouvements rythmiques sont ceux que fait la larve pour se libérer de son kyste lorsqu'elle est parvenue dans un nouveau milieu, leur mécanisme physiologique nous échappe.

Nous avons vu que WARDLE (1934, p. 50-55) a étudié le mouvement rythmique de la postlarve de *Nybelinia surmenicola* Yô K. Okada; dans l'estomac de l'hôte (*Ophiodon*), cette postlarve présente environ 4 extensions par minute, tandis qu'elle en exécute 24-30 dans la solution de double Locke. Pour WARDLE, ces mouvements sont la manifestation naturelle de son tonus musculaire, servant à maintenir l'adhérence du scolex à la muqueuse de l'hôte; *in situ*, les mouvements sont amortis et moins nombreux par suite de la viscosité du contenu du tube digestif, des mouvements de la paroi du tube digestif, de l'adhérence du scolex à la muqueuse, mais dans la solution de double Locke, ces obstacles ayant disparu, les mouvements sont beaucoup plus rapides. Les ondes de mouvement commencent à mi-distance entre le bord bothridial postérieur et le bord de l'invagination caudale, c'est-à-dire dans la région où le métabolisme est maximum, celle qui correspond à la zone de prolifération.

Nous venons de donner un aperçu des principaux mouvements que l'on a plus particulièrement remarqués chez les Tétrarhynques, mais nous ne savons rien des processus physiques et chimiques, de leurs contractions musculaires non plus que des constituants de leurs muscles tant au repos qu'en fonctionnement. On peut supposer que, comme ailleurs, le glycogène est le constituant le plus important et fournit l'énergie nécessaire à la contraction musculaire, mais il faudra vérifier si l'utilisation du glycogène par les Tétrarhynques conduit, comme généralement, à l'acide lactique.

LES PIGMENTS CHEZ LES TÉTRARHYNQUES [2]. — Les Tétrarhynques sont généralement blancs ou blanc-crème, comme

1. C'est-à-dire la partie comprise entre l'extrémité postérieure des bulbes et le blastocyste; c'est cette partie qui devient l'*appendix*, puis le strobile; elle comprend la zone de prolifération, où l'activité métabolique est maximum.

2. Les ouvrages généraux les plus récents sur les pigments ne font aucune mention de ceux des Tétrarhynques et même laissent entièrement de côté la pigmentation, cependant variée, des vers parasites.

Source : MNHN, Paris

les autres Cestodes, en raison du glycogène qui imprègne leurs tissus, mais quelques espèces sont colorées partiellement ou entièrement par des pigments. Le plus souvent, la pigmentation disparaît rapidement après la mort, lorsque le Tétrarhynque est mis en alcool; dans certains cas, elle persiste quelques jours ou même quelques semaines si le spécimen est mis directement en eau formolée; dans d'autres cas, la pigmentation se maintient pendant de nombreuses années et il y a même une espèce (*Tentacularia coryphaenae* Bosc) dont la pigmentation ne se modifie pas au cours de la conservation : elle reste aussi intense, au bout d'un séjour de plus de cent ans en alcool, que sur le vivant.

Sur le mode de formation, la constitution chimique, le rôle, la signification physiologique des pigments chez les Tétrarhynques, nous ne savons absolument rien. Quelle place tiennent-ils dans le métabolisme? c'est absolument inconnu.

1° Pigment rouge carmin ou rose carminé. — C'est le pigment le plus répandu chez les Tétrarhynques [1]; il est parfois diffus, parfois localisé dans des gouttelettes répandues dans les tissus; sa grande oxydabilité à la température ordinaire et à la lumière, sa rapide disparition chez les animaux mis en alcool, semblent indiquer un carotinoïde plutôt qu'une porphyrine ou une hémérythrine. Aucune réaction n'a été essayée pour caractériser ce pigment; l'on ignore, en particulier si, par SO^4H_2 il donne une coloration bleue ou bleue-verte; on n'est pas sûr que son substratum soit lipoidique; sa localisation n'a pas pu être précisée, jusqu'à présent, au point de vue cytologique.

Comme exemples de Tétrarhynques porteurs de ce pigment, je citerai seulement les suivants :

a. Tetrarhynchus Trygon-pastinaca G. R. Wagener (1854, p. 83, 91, pl. XX, fig. 252) [= *Rhynchobothrium rubromaculatum* Diesing (1863, p. 292-293)]. Chez cette espèce adulte, le pigment est localisé annulairement dans la partie moyenne du scolex et s'étend postérieurement jusqu'au début de la *pars bulbosa*.

b. Oncomegas de *Cepola rubescens* L. Chez ce poisson, dans l'intestin, *Oncomegas* est à un stade postlarvaire; le pigment entoure sur une faible épaisseur la moitié postérieure de la *pars bulbosa* et s'étend transversalement en arrière des bulbes, ainsi que l'a figuré G. R. Wagener (1854, p. 82, pl. XIX, fig. 230-231) et que j'ai pu le constater *in vivo* sur des spécimens que j'ai récoltés chez le même hôte, dans les parages de Casablanca (Maroc); en alcool la coloration, très intense lors de la récolte, n'a persisté que pendant quelques heures (*Vide infra*, p. 429 et 429 note 1).

c. Tetrarhynchus Raja-aspera G. R. Wagener (1854, p. 81, 91, pl. XVIII, fig. 221). Le pigment forme un anneau à l'union de la *pars vaginalis* et de la *pars bulbosa*, vers la fin du premier tiers du pédoncule du scolex.

d. Tetrarhynchus Mullus-rubescens G. R. Wagener (1854, p. 82, 91, pl. XVIII, fig. 229). Chez cette larve, trouvée à Pise (Italie), le pigment occupe une grande partie de la *pars bulbosa*.

e. Gymnorhynchus horridus Goodsir. Le pigment est localisé dans la région la plus contractile de la larve (c'est-à-dire la région se présentant comme un manchon subcylindrique en arrière des bulbes et que je considère comme représentant l'*appendix*, ébauche du futur strobile); toute cette région est colorée en rose, contrastant avec la couleur blanc-ivoire du pédoncule du scolex la précédant et du blastocyste qui la suit. Cette pigmentation a été bien observée par G. R. Wagener (1854, p. 11, pl. XVIII, fig. 218 et pl. XVII, fig. 217) et par Edwin Linton (1928, p. 464, 465, 466); elle était présente chez tous les spécimens vivants que j'ai examinés et s'est conservée plusieurs jours en eau formolée; j'ignore si elle persiste chez l'adulte. Je ne crois pas que tous les individus soient pigmentés, car beaucoup d'observateurs, qui ont pourtant eu sous les yeux beaucoup de spécimens vivants, n'y font aucune allusion. (*Vide infra*, p. 392).

f. Eutetrarhynchus ruficollis (Eysenhardt). — Le pigment rouge enveloppe l'extrémité postérieure des bulbes sur une hauteur de 2 à 3 millimètres. Les figures données par G. R. Wagener (1854, p. 79, pl. XV, fig. 194-196) montrent son emplacement pour deux individus étendus hors de leur blastocyste et un troisième ayant abandonné son blastocyste, chez *Raja aspera* Risso (hôte vraisemblablement accidentel). Le pigment est dit par Pintner (1913, p. 188) se présenter sous forme de gouttelettes couleur de vin rouge « weinrote Pigmenttröpfchen », il est constant et a été remarqué par tous les observateurs, aussi bien de la larve que de l'adulte; à un faible grossissement il paraît être en masse compacte (*Vide infra*, p. 202, 217).

g. Eutetrarhynchus Carayoni mihi. Il y a une coloration rose diffuse dans le parenchyme entourant les bulbes et la partie proximale des gaines de la larve encore pourvue de son blastocyste. Les tubes hépatiques du pagure (*Clibanarius*) renfermant ce parasite sont semblablement colorés, mais l'on ne peut pas en conclure que le pigment est exogène, parce que ce même pigment existe dans d'autres espèces, chez des larves encapsulées et des adultes ne pouvant pas l'emprunter à leur milieu (*Vide infra*, p. 214, 217).

h. Tetrarhynchus papillifer E. Poyarkoff (1909, p. 5, fig. 1); « les grains pigmentaires dessinent un reticulum à larges mailles », dit Poyarkoff; leur territoire forme un anneau au milieu de la longueur du pédoncule céphalique en avant des bulbes. Poyarkoff a remarqué que cet anneau manquait dans un cas sur neuf; tous les spécimens examinés étaient des larves attenantes à leur blastocyste, tirées des conduits hépatiques d'*Upogebia stellata* (Mont.). (*Vide infra*, p. 217).

i. Rhynchobothrius hispidum Edwin Linton (1890, p. 833, 888, pl. XI, fig. 12-17; 1905, p. 348, 424, pl. XIX, fig. 146).

Voir en particulier :

Verne (Jean). — Les pigments dans l'organisme animal. Chimie-Morphologie Physiologie-Ethologie. *Encyclopédie scientifique*. Librairie *Octave Doin*. Paris, 1926. XV-603 p., fig. 1-32.

Id. — Couleurs et pigments des êtres vivants. *Collection Armand Colin* (Section de Biologie). Paris, 1930, 219 p., fig. 1-26.

L'exposé des recherches ayant porté sur les pigments des helminthes parasites ne tient que quatre lignes, sans qu'il soit question des Tétrarhynques, dans l'excellent mémoire de Charles Dhéré et Maurice Fontaine. Recherches spectrochimiques (absorption et fluorescence) sur la Bonelline, pigment tégumentaire de la *Bonellia viridis*. — *Annales de l'Institut Océanographique*. Nouvelle série, t. XII fasc. 6, 1932, p. 345-381, fig. texte 1-3, pl. I-IV (voir page 376).

1. Les lithographies en couleurs de G. R. Wagener (1854) permettent de se faire une idée très exacte de la localisation de ce pigment chez un certain nombre de larves, postlarves, adultes. Je ne donne ci-dessus que les références des figures montrant le pigment et des pages où il en est question.

Source : MNHN, Paris

Chez cette espèce qui est probablement un *Christianella*, l'adulte montre des taches de pigment rouge très manifestes vers la base des gaines, une tache contre chaque gaine.

j. Tetrarhynchus aetobatidis A. E. Shipley et J. Hornell (1906, p. 49, 93, pl. II, fig. 22, 24); à la base de chaque gaine il y a deux groupes de « red granules », l'un à la jonction avec le bulbe, l'autre légèrement plus en avant. SHIPLEY et HORNELL ont décrit l'espèce à l'état adulte d'après des spécimens de l'intestin spiral d'*Aetobatus narinari* (Euphrasen) et ont ajouté qu'elle était dite exister aussi chez *Trygon walga* Müller et Henle = *Dasybatus imbricatus* (Schneider) [1]. T. SOUTHWELL (1924, p. 473), a noté « a deposit of pigment (present in preserved specimens) at the junction of the proboscis tubes with the proboscis sacs » chez un immature trouvé par lui dans l'intestin d'un *Trygon Kuhli* Müll. et Henle = *Dasybatus Kuhli* (M. et H.) à Ceylan.

k. Tetrarhynchus leucomelanus A. E. Shipley et J. Hornell; d'après ces auteurs (1906, p. 75), l'adulte présente sur le vivant une tache rose vers la base des gaines. T. Southwell (1929, p. 225; 1930, p. 120-122), n'a pas fait mention de cette tache rose chez les spécimens qu'il a identifiés à *leucomelanus*.

l. Tetrarhynchus macroporus A. E. Shipley et J. Hornell; d'après ces auteurs (1906, p. 77), l'adulte présente sur le vivant une tache rose antérieurement aux bulbes. Il existerait aussi une autre sorte de pigment, SHIPLEY et HORNELL disent en effet : « le corps entier est marqué par une curieuse striation longitudinale, due à la présence de petites taches de pigment et au fait que ces minimes particules brunâtres sont disposées suivant certaines lignes longitudinales; ces taches de pigment semblent aussi interrompues par endroits, ce qui donne au tégument un aspect bigarré ». T. SOUTHWELL (1929, p. 215-219; 1930, p. 109-113) ne dit pas s'il a observé — ou non — des taches de pigment chez les adultes qu'il a identifiés à *macroporus*.

m. Tetrarhynchus (sensu lato) sp. = « *Tetrarhynchus rubromaculatus* (Diesing) », SHIPLEY et HORNELL (1906, p. 86-87, 96, pl. VI, fig. 115) *sensu, nec* Diesing. Chez ce Tétrarhynque de position systématique encore incertaine, trouvé dans l'intestin de *Trygon walga* Müller et Henle = *Dasybatus imbricatus* (Schneider) à Ceylan, J. Hornell a constaté sur le vivant, du pigment rouge immédiatement en avant des bulbes, d'après ce que rapportent SHIPLEY et HORNELL.

A cette liste de Tétrarhynques porteurs de pigment rouge ou rose pourraient encore être ajoutées quelques espèces. Plusieurs de ces Tétrarhynques sont larvaires chez des Crustacés Décapodes ou (à ce que je suppose) chez des Mollusques Lamellibranches et adultes chez les Sélaciens mangeurs de Crustacés Décapodes ou de Mollusques Lamellibranches, mais d'autres espèces de Tétrarhynques, larvaires chez des Téléostéens et adultes chez des Sélaciens mangeurs de poissons, peuvent aussi présenter ce pigment.

Il y a peut-être des cas où la coloration rose du Tétrarhynque est simplement trophique, empruntée au milieu de l'hôte où se tient le Tétrarhynque; je me demande si ce n'est pas, par exemple, le cas de certains individus de la postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten) : sur le vivant, cette postlarve est généralement blanche ou blanc-crème, mais parmi les nombreux individus (récoltés chez des hôtes très divers par mon ami René Legendre, à Concarneau) que j'ai examinés, plusieurs étaient entièrement ou presque entièrement colorés en rose, même après plus d'une semaine en eau formolée; la coloration était diffuse, comme tinctoriale, sans localisation définie; peut-être était-ce une coloration nutriciale.

2° *Pigment jaune vif.* — Ce pigment, à ma connaissance, n'a été observé que chez quelques individus d'une postlarve que je rapporte à *Hepatoxylon megacephalum* (Rud.); la coloration affecte la postlarve dans son ensemble, comme l'a figuré G. R. WAGENER (1854, p. 77, pl. XIV, fig. 181-182) d'après un individu qu'il a désigné sous le nom de « *Tetrarhynchus megacephalus* oder *grossus* aus *Scyllium catulus* ». Je dois à l'amabilité de mon collègue Raymond HOVASSE deux individus semblables, trouvés à Marseille dans la cavité générale d'un *Catulus* (= *Scyllium*) *caniculus* (L.); ils étaient du même jaune vif que celui figuré par Wagener; la couleur s'est conservée pendant quelques semaines en eau formolée.

Comme, en général, cette postlarve est blanche ou blanc-crème, je suppose que la coloration jaune, est accidentelle et exogène.

3° *Pigment vert.* — Ce pigment n'a été constaté que chez *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener), adulte; les figures données par WAGENER (1854, p. 11, 78, pl. XIV, fig. 186-187, pl. XV, fig. 189) montrent que la coloration s'étend à l'animal dans son ensemble. WAGENER (p. 11) dit que le pigment vert est contenu dans des « fettartigen Tröpfchen », mais, plus loin (p. 78), il met « Fett? », il n'est en effet pas certain que ces gouttelettes globuleuses, que l'on voit dans le parenchyme des Tétrarhynques, soient de la graisse; s'il s'agit réellement de gouttelettes de graisse, la question se pose de savoir si le pigment lui-même est un corps gras (comme dans le cas des chromolipoïdes) ou s'il est seulement en solution dans un substratum gras (comme dans le cas des carotinoïdes). Les pigments verts ne sont pas très nombreux chez les animaux, peut-être celui de *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener) s'apparente-t-il aux entérochromes de Miss Newbigin?

4° *Pigment violet.* — Ce pigment est celui de *Tentacularia coryphaenae* Bosc = *bicolor* (Bartels); tous les individus ne sont pas pigmentés; ceux qui sont pigmentés ne le sont généralement pas entièrement, ce sont presque toujours des adultes; il est assez rare qu'une postlarve montre du pigment; dans un même lot d'individus récoltés côte à côte, il y en a de pigmentés à divers degrés et d'autres qui ne montrent pas trace de pigment. Quand la pigmentation est faible, la région pigmentée paraît rose par suite du petit nombre de chromatocytes; à mesure que les chromatocytes sont plus nombreux, la pigmentation devient plus foncée, d'abord violet clair, puis violet foncé, en apparence presque noire. La fixité et l'inaltérabilité de ce pigment sont remarquables, ainsi que son insolubilité; même à la longue il ne se dissout ni dans $CHCl_3$ ni dans CCl_4, il n'est donc pas du groupe phéno-pyrrolique (indol).

La couleur rose des individus peu pigmentés pourrait faire penser à l'action d'une tyrosinase sur un chromogène (par exemple un acide aminé); mais, dans l'estomac des Sélaciens, le *Tentacularia* est à l'abri de l'air et de la lumière et

1. J. HORNELL (1912, p. 198) en a trouvé un spécimen dans le tube digestif d'un *Urogymnus asperrimus* (Bloch Schneider) du golfe de Manaar (Ceylan), il l'a seulement signalé, sans parler du pigment.

Source : MNHN, Paris

en milieu acide; en tous les cas, le pigment ne devient jamais brun, ni brun-noir comme dans le cas des mélanines et nous n'avons aucune raison particulière qui permette de supposer qu'il résulterait, comme celles-ci, d'une désintégration de protéines. Ce qui me paraît à peu près certain, c'est que le pigment violet de *Tentacularia* résulte du métabolisme propre des individus et n'est pas simplement emprunté au milieu; j'ai donné plus loin quelques renseignements complémentaires sur ce pigment (*vide infra*, p. 140-141).

Annexe B. — **Tératologie des Tétrarhynques.**

Nous ne savons presque rien sur la tératologie des Tétrarhynques, trop peu de chose pour en tirer, dès maintenant, des conclusions générales.

Scolex. — Je ne connais qu'une seule observation de scolex tératologique, elle est due à Edwin Linton (1905, p. 340) et concerne un spécimen de *Rhynchobothrium speciosum* Linton, long de 60 millimètres, qui avait des bulbes contractiles surnuméraires; à 8 mm., 5 environ en arrière des bulbes normaux, dit Linton, se trouvaient des « supernumerary contractil bulbs ».

Strobile. — Chez un *Dasyrhynchus variouncinatus* Pintner (= *Rhynchobothrium insigne* Linton), Linton (1924, p. 111, pl. XI, fig. 102) a remarqué quelques « abnormal proglottis »; il s'agissait de proglottis très réduits, dont chacun n'occupait pas à lui seul toute la largeur du strobile; à un même niveau, sur une longueur de strobile correspondant à un ou deux proglottis normaux consécutifs, il y avait une sorte de morcellement et aucun des fragments juxtaposés n'avait un appareil génital complet.

Chez un *Aporhynchus norvegicum* (Olsson), j'ai observé une proglottisation incomplète : un proglottis avait un atrium génital supplémentaire, avec poche du cirre et vésicule contractile accessoire, mais le *vas deferens* n'y arrivait pas.

Cela s'accorde avec le fait que la proglottisation est un phénomène ayant affecté secondairement la région génitale des Cestodes, car on sait que la proglottisation n'est pas homologue de la métamérisation.

Chez *Spyhriocephalus viridis* (G. R. Wagener), on trouve çà et là des proglottis à appareil génital double, alors qu'il y a normalement un seul appareil génital par proglottis; l'appareil génital est normalement double dans le genre voisin *Hepatoxylon*. Chez *Sphyriocephalus* et *Hepatoxylon*, la proglottisation est parfois irrégulière, on voit extérieurement le velum ne se poursuivant pas tout autour du strobile ou se bifurquant.

Chez *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten), des cas de bifurcation du strobile ont été observés par E. Lönnberg (1899, pl., fig. 2) et S. Yamaguti (1934, p. 85). Des strobiles bifurqués ont été décrits chez *Nybelinia bisulcata* (E. Linton) par E. Linton (1889, *a*, p. 484-485, pl. IV, fig. 21-22) : du bord latéral d'un proglottis ou de deux proglottis consécutifs, se détachait un strobile secondaire plus petit et plus grêle. Dans un autre lot de spécimens de la même espèce, Linton (1890, p. 858) trouva un individu présentant deux strobiles (mesurant respectivement 25 et 65 mm.) sortant ensemble du bord postérieur du velum du même scolex.

Outre les malformations tératologiques, il y a des malformations pathologiques; parmi ces dernières je place la fénestration, elle a été signalée chez *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten) par E. Lönnberg (1899, p. 7).

Annexe C. — **Les Parasites des Tétrarhynques.**

Nous ne savons presque rien sur les parasites des Tétrarhynques; à ma connaissance, une seule observation a été publiée; elle est due à Th. Pintner (1909, p. 128, 131, 132, pl. I, fig. 19 *a*-19 *d*; pl. II, fig. 23) et concerne un protozoaire indéterminé qu'il a observé chez des *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt) de l'intestin spiral de *Mustelus* de l'Adriatique. Ce parasite se trouvait souvent par immenses quantités dans la cuticule, en particulier de la vessie, les epithelia et le parenchyme; il était très facile de le confondre avec des vestiges de noyaux dans la cuticule. Il formait en particulier des amas, de masse modérée, mais de grandeur bien apparente, aux environs des cornes de la vessie, principalement dans le tissu compris entre celles-ci. Pintner n'a indiqué aucune dimension, mais d'après les figures, je suppose qu'il s'agit d'une microsporidie voisine des *Nosema*, *Plistophora* et *Glugea*.

Je ne considère pas comme de vrais parasites les Bactéries qui ont été quelquefois observées dans le liquide rhynchéal. Une figure de bulbe, par G. R. Wagener (1854, pl. XX, fig. 242) d'un Tétrarhynque larvaire chez *Smaris Gora* Risso, montre trois bâtonnets dans la cavité bulbaire; Th. Pintner (1893, p. 623), chez la larve qu'il a nommée *Tetrarhynchus Smaridum* Pintner, a vu des bâtonnets isolés ou réunis en chaînes, flottant dans le liquide rhynchéal; il a reconnu qu'il s'agissait de bactéries.

Source : MNHN, Paris

DEUXIÈME PARTIE

CYCLE ÉVOLUTIF DES TÉTRARHYNQUES

Comme la plupart des Plathelminthes parasites parcourant un cycle évolutif, les Tétrarhynques passent par une phase de vie libre. L'œuf en segmentation ou déjà embryonné est éliminé dans la mer avec les déjections du Sélacien hôte définitif, soit isolément, soit encore dans l'utérus du proglottis où il a pris naissance et qui a dégénéré une fois gonflé d'œufs. Quand le développement embryonnaire est terminé, la coque de l'œuf s'ouvre et la larve ciliée hexacanthe ou *coracidium* est libérée dans le plancton.

Le coracidium est avalé par un copépode [1]. Chez cet hôte, il perd son enveloppe ciliée et l'oncosphère, après avoir traversé la paroi digestive, parvient dans la cavité générale où il séjourne sous forme d'un procercoïde [2]. Le procercoïde, d'abord simplement ovale-allongé, forme peu à peu un petit appendice postérieur ou cercomère, dans lequel se rassemblent les trois paires de crochets.

Si le Copépode parasité est avalé par un hôte convenable (Poisson, Crustacé décapode, Mollusque, peut-être aussi Holothurie), le procercoïde traverse la paroi du tube digestif de l'hôte en perdant son cercomère et devient plerocercus. Le plerocercus, lorsqu'il est complètement formé, comprend un blastocyste (ou vésicule) avec cavité antérieure (receptaculum) contenant le scolex.

Le plerocercus est généralement isolé, plus ou moins tôt, par l'hôte, dans une capsule conjonctive réactionnelle (xénokyste). Si le porteur du plerocercus est ingéré par un hôte approprié (sélacien hôte définitif), le kyste est digéré, le scolex s'étend hors du receptaculum, abandonne son blastocyste et devient adulte en formant un strobile. Les proglottis mûrissent, deviennent gravides, les œufs sont évacués dans la mer isolément ou avec le proglottis dégénéré et le cycle recommence.

Le cycle peut être schématisé dans le tableau ci-dessous :

	Stade			Formations éliminées au cours du cycle, avant l'état adulte.
			cellule-œuf	
Sélacien, hôte définitif.	Adulte.....	scolex +	strobile	
Poisson, Mollusque, Décapode, etc. 2e hôte.	Plerocercus	scolex +	zone de prolifération	→ blastocyste.
Copépode 1er hôte.	Procercoïde	protéromère		→ cercomère.
Vie libre.	Coracidium.....	oncosphère		→ enveloppe ciliée.
	Œuf	cellule-œuf		→ coque et enveloppes de l'œuf.

Le cycle complet n'est connu que pour une seule espèce de Tétrarhynque : *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Beneden). C'est J. S. Ruszkowski (1932, p. 6) qui a établi expérimentalement que le coracidium issu de l'œuf se transforme en procercoïde muni de cercomère dans des copépodes, tels que *Acartia longiremis* Lillj., *Pseudoca-*

1. Je le suppose, par analogie avec ce qui a lieu pour *Diphyllobothrium*, *Triaenophorus*, *Eubothrium*, *Haplobothrium* et autres Pseudophyllides d'eau douce, mais Ruszkowski, qui est le seul, jusqu'à présent, à avoir observé l'infestation de Copépodes par le coracidium d'un Tétrarhynque, n'a pas dit comment s'opérait l'infestation, il n'a pas précisé si c'était par ingestion.

2. Il est fort possible que les Copépodes ne soient pas les seuls animaux planctoniques susceptibles d'être infestés par les coracidies de Tétrarhynques et d'héberger le procercoïde; mais, jusqu'à présent, nous ne savons rien de la présence de procercoïdes de Tétrarhynques chez des animaux planctoniques, en dehors de ce qui a été observé par Ruszkowski chez quatre espèces de Copépodes. Divers, organismes énigmatiques ont été signalés dans des Copépodes et autres animaux planctoniques et on peut se demander, si parmi eux quelques-uns n'étaient pas des procercoïdes de Tétrarhynques dont les crochets n'ont pas été remarqués.

Source : MNHN, Paris

lanus elongatus Boeck, *Paracalanus parvus* Claus et *Temora longicornis* O. F. Müller. Le détail des expériences est consigné dans une publication de 1934 (p. 4 éclosion de l'œuf, p. 5 infestion de copépodes, page 6 formation du coracidium, page 7 formation du procercoïde, pl. I, fig. 2 œuf operculé, fig. 3 coracidium, fig. 4-6 procercoïde) où Ruszkowski expose qu'il a poursuivi ses recherches à la Station norvégienne maritime de Herdla (dépendant du Muséum de Bergen) pendant les trois premières semaines d'août 1932.

Résumé des expériences et observations de J. S. Ruszkowski. — Des proglottis gravides de *Grillotia erinaceus* (P. J. V. Ben.) de *Raja oxyrhynchus* L. furent mis dans l'eau de mer le 1er août; l'uterus se vida rapidement, les œufs brunirent quelques heures après; le 6e jour, les 6 crochets furent visibles à travers la coque; le 7e jour, les embryons commencèrent à remuer; le 8e jour, l'opercule des œufs se souleva, les coracidies sortirent et se mirent à nager; les 9e et 10e jours, des copépodes et autres animaux planctoniques furent mis en présence des coracidies, l'infestation de copépodes fut constatée; le 11e jour, trois procercoïdes très mobiles (45 × 16 μ) furent observés dans un *Pseudocalanus elongatus* Boeck, vingt-cinq heures après l'infestation; deux *Acartia longiremis* Lilljeborg furent trouvés infestés chacun par une larve; le 14e jour, deux *Paracalanus parvus* Claus infestés, contiennent, l'un deux larves, l'autre 4 larves (plus grande larve 150 × 40 μ); le 16e jour, trois larves (180 × 40 μ, 100 × 25 μ, 200 × 45 μ) sont observées dans un *Pseudocalanus elongatus* Boeck. Le cercomère n'est pas encore formé; le 17e jour, un très grand procercoïde (290 × 65 μ) est constaté dans *Acartia longiremis* Lilljeborg; le 21e jour, cinq larves sont vues dans un jeune *Pseudocalanus elongatus* Boeck. Dans une autre série d'expériences, Ruszkowski constata l'infestation de *Temora longicornis* O. F. Müller.

Développement embryonnaire, coracidium et procercoide. — L'on sait fort peu de chose sur le développement embryonnaire des Tétrarhynques; l'on ignore complètement à quel moment sont éliminés les globules polaires. La fécondation de la cellule-œuf a lieu presque immédiatement après la sortie de l'ovaire, dans la partie proximale de l'oviducte, où, par le canal spermatique, arrivent les spermatozoïdes venant du *receptaculum seminis*. L'œuf fécondé est ensuite entouré de cellules vitellines, arrivant par le vitelloducte impair et une mince membrane enveloppe le groupe cellule-œuf + cellules vitellines; ce groupe passe dans l'ootype, partie de l'oviducte environnée par la glande coquillière, où est sécrétée en partie la substance formant la coque. La coque achève de se former dans le canal utérin et l'œuf arrive constitué dans l'utérus, où commence généralement la segmentation. Toutes ces phases, depuis l'œuf sortant de l'ovaire ont été observées sur le vivant par transparence, mais n'ont pas été étudiées au point de vue cytologique. Le développement de l'œuf dans l'utérus ne va pas, dans les cas connus, jusqu'à la formation du coracidium; il va tout au plus, et seulement chez quelques expèces, jusqu'à la constitution de l'embryon hexacanthe [1]. La forme extérieure de l'œuf, ainsi qu'il a été dit, est très variable et tous les œufs de Tétrarhynques ne sont pas operculés comme celui de *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.).

L'œuf libéré dans le milieu extérieur y achève sa segmentation, s'il y a lieu, et forme le coracidium. Dans le cas de *G. erinaceus* (P. J. V. B.) les coracidies n'apparaissent qu'au bout de 7 à 10 jours. Le coracidium de *G. erinaceus* (P. J. V. B.) est, d'après Ruszkowski, sphérique au repos avec un diamètre de 38-39 μ environ (non compris les cils); il s'allonge en nageant et mesure alors 40 × 37 μ. Les cils sont très serrés et disposés uniformément sur toute la surface, mais ceux de la région antérieure sont plus longs (9-10μ) que ceux de la région postérieure (7-8 μ). Autour de l'oncosphère, on voit deux membranes; entre la plus externe (qui porte les cils) et la seconde, il y a des granulations; entre la seconde et l'oncosphère, l'espace est optiquement vide. Les 6 crochets sont dans la région postérieure et mesurent environ 10 μ. Le coracidium de Tétrarhynque ressemble beaucoup à un coracidium de Bothriocéphalide et rien ne permet, dans l'état actuel de nos connaissances, de reconnaître qu'il s'agit d'un coracidium de Tétrarhynque.

L'oncosphère ayant rejeté ses enveloppes se met à ramper et devient procercoïde, il mesure d'abord 40-50 × 15-17 μ. Ruszkowski a observé, dans un même Copépode, jusqu'à 5 procercoïdes de tailles diverses, par exemple de 100 × 25 à 200 × 45 μ. Le cercomère se forme très lentement; il n'était pas encore définitivement individualisé le 8e-9e jour de l'infestation chez le plus grand plerocercoïde observé (290 × 65 μ), mais la différenciation en grande région antérieure et très petite région postérieure portant les crochets, était très nette.

Ce procercoïde ne montre pas de particularité morphologique permettant de reconnaître qu'il appartient au cycle d'un Tétrarhynque et si l'on venait à trouver un tel procercoïde dans un copépode marin, c'est seulement par une infestation expérimentale que l'on pourrait savoir s'il s'agit d'un Pseudophyllide ou d'un Tétrarhynque

1. G. R. Wagener (1852, p. 65) dit que l'oncosphère de *Tetrarhynchus ruficollis* Eysenhardt a seulement quatre crochets; il dit aussi (1853, p. 180) que, chez les Tétrarhynques, l'embryon n'a que quatre crochets et (1854, p. 19) que celui de *Tetrarhynchus corollatus* Bremser, seule espèce de Tétrarhynque dont il ait vu l'embryon, il y a quatre crochets. Sous ce dernier nom, Wagener entendait *Tetrarhynchus ruficollis* Eysenhardt, comme le prouve le « Register » de son mémoire (1854, p. 88).

Il est probable qu'il y a eu erreur d'observation de la part de G. R. Wagener.

Source : MNHN, Paris

(en supposant que tous les Tétraphyllides, pas seulement les Proteocéphales, ont un cycle identique, au moins au début, à celui des Pseudophyllides et des Tétrarhynques).

Développement postembryonnaire dans le deuxième hôte. — L'on peut admettre, par analogie avec ce qui a lieu pour les Pseudophyllides d'eau douce, que, lorsque le Copépode (ou peut être un autre invertébré planctonique) porteur du procercoïde est ingéré par le deuxième hôte, le procercoïde traverse, en abandonnant son cercomère, la paroi du tube digestif de ce deuxième hôte et passe dans la cavité générale. La partie antérieure du procercoïde, celle que j'appelle le protéromère, devient plerocercus. Cela n'a pas encore été observé et l'on n'a pas non plus suivi un même individu dans toute la suite du développement postembryonnaire, mais l'on a pu obtenir, pour quelques espèces, la série continue des états successifs par lesquels passe la larve (dans son deuxième hôte) pour arriver à l'état de plerocercus complètement formé avec scolex retiré dans le blastocyste. A l'état le plus jeune observé, le plerocercus en voie de formation apparaît comme un massif plus ou moins ovalaire de parenchyme, limité par une cuticule; à un pôle, le parenchyme est plus condensé, avec pullulement de noyaux, c'est le pôle antérieur; au pôle opposé, il y a un pore excréteur auquel aboutit une paire de gros canaux excréteurs. Dans le parenchyme, il y a des ampoules excrétrices à flamme vibratile et des glandes unicellulaires. Il est vraisemblable que, dans ce premier état, le plerocercus est à peine plus avancé que peut l'être le protéromère du procercoïde.

Les très jeunes états du développement du plerocercus ont été étudiés par Th. Pintner chez *Tetrarhynchus smaridum* Th. Pintner 1893 [1] et *Rhynchobothrium adenoplusius* Th. Pintner 1903 [2]; je les ai moi-même étudiés chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Beneden) et partiellement chez *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.); pour plusieurs autres espèces (en particulier *Gymnorhynchus gigas* Cuvier), j'ai observé seulement des états plus avancés du développement du plerocercus.

Au pôle antérieur apparaît une étroite ouverture par invagination, l'invagination gagne un peu en profondeur (canal d'invagination), puis s'élargit antérieurement et vient coiffer le massif antérieur plus colorable, première indication du futur scolex, qui fait saillie dans la cavité d'invagination; celle-ci n'est pas autre chose que le futur receptaculum du blastocyste (fig. 241).

Dans la protubérance plus colorable, sorte de blastème, se différencient d'une extrémité à l'autre, quatre massifs longitudinaux ou cordons cylindriques, qui gagnent en profondeur et arrivent à dépasser un peu la limite entre le blastème et le parenchyme du blastocyste. Dans la périphérie de ce blastème, c'est-à-dire en dehors de ces quatre massifs longitudinaux, se montrent deux bandes sombres (cf. Pintner, 1893, pl. IV, fig. 54), qui contournent un peu le fond de l'invagination receptaculaire, se recourbant en dehors et en avant. Ces bandes latérales correspondent au trajet des vaisseaux excréteurs et des nerfs qui sont passés du blastocyste dans l'ébauche du scolex. Les quatre cordons longitudinaux, correspondant aux quatre appareils rhynchéaux, se dilatent postérieurement, montrant la première indication des bulbes; toute la partie des cordons qui a dépassé postérieurement le niveau du fond de l'invagination réceptaculaire se recroqueville et reste au voisinage immédiat du blastème (cf. Pintner, 1893, pl. IV, fig. 55-56), ou même (selon les espèces) se dirige en dehors du fond de l'invagination receptaculaire et se recourbe antérieurement vers la paroi externe de l'invagination.

En même temps que grandissent le blastème et les ébauches de l'appareil rhynchéal, la cavité réceptaculaire s'accroît et l'ébauche des bothridies apparaît sur chaque face de la partie antérieure du blastème. La *pars bothridialis* se distingue peu à peu du pédoncule du scolex, qui reste postérieurement et circulairement en continuité avec la paroi externe du receptaculum.

La cavité receptaculaire s'accroissant lentement et le pédoncule du scolex en général rapidement, celui-ci se replie sur lui-même dans la cavité réceptaculaire, ou bien (selon les espèces) il s'accroît et se différencie à la fois en dehors et en dedans de la cavité receptaculaire, la partie morphologiquement postérieure du scolex étant dirigée antérieurement en dehors de la cavité réceptaculaire, contre la paroi externe de la cavité (c'est ce qui a lieu, par exemple, chez les *Gymnorhynchus*, où les bulbes se forment en dehors de la cavité réceptaculaire; le scolex est alors en partie retiré dans le receptaculum et en partie invaginé).

A mesure que s'accroît le pédoncule du scolex, la différenciation entre les diverses parties de l'appareil

1. *Tetrarhynchus smaridum* Th. Pintner (1893, p. 613-644, 646-649, pl. I-IV, fig. 1-66; 1931, p. 787) = *Tetrarhynchus Smaris Gora* G. R. Wagener 1854 (= « *Tetrarhynchus Smaridis Gorae* Wagener » Dies. 1863 p. 305 = « *Tetrarhynchus Smaridis maenae* Wagener » Dies. 1863, p. 305) est une espèce anciennement connue qui paraît très commune à l'état de plerocercus enkysté chez les *Smaris* et *Maena*; de Nice, Naples, Trieste. L'attribution générique de cette espèce pécilacanthe n'a pas encore été précisée et l'adulte n'a pas été identifié; il semble s'agir d'un genre voisin de *Grillotia*.

2. *Rhynchobothrium adenoplusius* Th. Pintner (1903, p. 542-577, 594-597, pl. I, fig. 1-6, pl. II, fig. 7-17, pl. III, fig. 23-26; 1931, p. 784, 785, 787) de kystes péritonéaux de *Lophius piscatorius* L., à Naples, est une espèce pécilacanthe dont l'attribution générique est incertaine (peut-être *Grillotia*); l'adulte n'a pas été identifié.

Source : MNHN, Paris

rhynchéal s'accentue : antérieurement les gaines et les trompes, postérieurement les bulbes. L'ébauche apparaît comme un massif à double paroi à caractère épithélial, avec nappe de délamination séparant une assise corticale et un massif médullaire. Cette nappe de délamination devient une cavité plus ou moins cylindrique, mais la partie corticale et la partie médullaire restent unies et en continuité aux deux extrémités. L'assise corticale, dans sa partie distale, donne la gaine, d'abord réduite à une enveloppe cellulaire, mais qui produit bientôt la paroi anhiste; dans sa partie proximale, cette assise corticale donne des myoblastes et forme les coques musculaires des bulbes, par un processus qui n'est pas connu. Le massif médullaire donne, dans sa partie distale, la trompe évaginable; dans sa partie proximale il donne le rétracteur (fig. 242). On voit apparaître, dans la zone axiale du massif médullaire plein, des gouttelettes de substance hyaline, réfringente; ce sont les futurs crochets. Dans la partie distale, où se forme la cavité axiale de l'ébauche de la trompe, ces gouttelettes se disposent dans une mince membrane limitant cette cavité. Dans la partie proximale, les gouttelettes réfringentes ne s'accroissent pas et restent comprises dans le cordon axial, qui reste uni avec le fond de la cavité (ce fond est la future extrémité antérieure de la trompe évaginée) et se différencie en fibres musculaires devenant le rétracteur. Cela explique pourquoi l'on observe, dans le rétracteur de beaucoup d'espèces, des crochets restés en voie de formation (fig. 204), vestiges qui parfois persistent jusqu'à l'état adulte. L'extrémité proximale du cordon axial ne perd pas sa connexion avec l'assise périphérique donnant les bulbes, mais l'emplacement de cette connexion varie avec les espèces : c'est l'insertion bulbaire du rétracteur.

Il est possible que l'apparition des crochets soit plus précoce chez certaines espèces que d'autres; il est probable qu'ils se montrent plus tardivement chez *T. smaridum* Pintner que chez *L. tenuis* (P. J. V. B.), car Pintner a observé, chez *smaridum*, l'existence de la lumière axiale (entourée de la paroi évaginable de la trompe) avant que n'apparaissent les crochets; alors que, chez *tenuis*, les crochets — ou plutôt leurs ébauches — se montrent avant la lumière axiale. Pintner (1893, p. 642, pl. IV, fig. 58 *a-c*) dit ceci : « Dans les stades où les crochets ne sont pas encore formés, on voit une sculpture particulière de la pellicule, extraordinairement épaissie, qui revêt la lumière de la trompe. La couche bordant cette masse est à nouveau particulièrement différenciée en une pellicule plus fortement réfringente ». Et Pintner pense que cette sculpture est probablement en relation avec le groupement des crochets, mais il ne dit rien de la forme sous laquelle apparaissent les crochets et il semble qu'il n'ait pas eu l'opportunité de les voir sous leur premier état.

La formation du scolex s'accompagne de modifications du blastocyste, variant avec les espèces. Généralement, la cuticule du blastocyste se délamine, formant une très mince enveloppe (kyste interne ou autokyste) enclosant étroitement le plerocercus. Le blastocyste change de forme. Chez certaines espèces (*Gymnorhynchus*) son extrémité postérieure s'allonge démesurément en un grêle filament, l'extrémité antérieure (où le scolex se forme replié dans la cavité réceptaculaire) devenant fortement dilatée.

Chez un certain nombre d'espèces (*R. adenoplusius* Pintner, *L. tenuis* (P. J. V. B.), il apparaît, dans le parenchyme du blastocyste, en même temps que se forme le blastème du scolex, des glandes unicellulaires dites glandes frontales [1], parfois extrêmement nombreuses, buissonnantes, dont la signification n'est pas connue (cf. Pintner, 1903, p. 561-564) [2]; elles ont été remarquées déjà par G. R. Wagener (1854) qui les a appelées « cactusförmige Masse », elles vont s'ouvrir à l'apex de l'ébauche du scolex. Il y a des espèces dont les glandes frontales disparaissent peu à peu, à mesure que se constitue le scolex (par ex. *adenoplusius* et *tenuis*), mais il y en a d'autres qui conservent leurs glandes frontales même quand leur scolex est complètement formé et s'est étendu hors de la vésicule (par exemple *Tetrarhynchus scolecinus* Rud.). Ce sont vraisemblablement d'autres glandes, malgré la similitude d'aspect, qui, chez certaines larves, occupent la *pars vag.* du scolex (par exemple chez *Eutetrarhynchus Carayoni* mihi), au lieu d'occuper le parenchyme du blastocyste.

Persistance ou dégénérescence plus ou moins précoce du blastocyste dans le deuxième hôte.

Premier cas. — Chez de nombreuses espèces, le plerocercus en formation ne se déplace pas pendant longtemps dans le deuxième hôte; il est rapidement enclos dans une capsule réactionnelle (xénokyste) sécrétée par l'hôte. Ce kyste réactionnel devenant épais et résistant, le plerocercus ne s'accroît plus et achève son développement aux dépens de sa propre substance. Le scolex reste enclos dans le réceptacle du blastocyste et il ne

1. Au sujet de la très précoce apparition de ces glandes chez *R. adenoplusius* Pintner, voir Pintner, 1903, p. 556-558, 595-596, pl. II, fig. 12.

2. Le rôle de ces glandes reste énigmatique, cependant je me demande si leur sécrétion ne serait pas histolytique et susceptible de retarder la formation ou l'achèvement de la capsule réactionnelle (xénokyste) isolant complètement le plerocercus et l'obligeant à terminer son développement aux dépens de sa propre substance.

Source : MNHN, Paris

peut s'étendre hors du blastocyste que si, le kyste réactionnel étant digéré par un prédateur, le blastocyste se trouve libéré dans le tube digestif de ce prédateur. Lorsque le prédateur est un Sélacien offrant un milieu compatible avec la continuation du cycle évolutif, le scolex se fixe et le blastocyste est éliminé; si l'hôte n'offre pas un milieu favorable, le scolex et le blastocyste sont digérés ou éliminés avec les déjections. Si le plerocercus, encapsulé, n'est pas ingéré par un hôte approprié, il finit par mourir dans sa capsule, le scolex restant replié dans le receptaculum du blastocyste; les tissus du plerocercus mort subissent une dégénérescence qui, au bout d'un temps variable, les rend méconnaissables.

C'est le cas de diverses espèces dont le scolex ne produit pas d'*appendix* (par exemple : *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.), *Grillotia erinaceus* (P. J. V. B.), etc...) ou dont le scolex forme un *appendix* non susceptible d'accroissement (par exemple *Otobothrium cysticum* (A. F. J. K. Mayer) [1].

Deuxième cas. — Chez quelques espèces, la capsule réactionnelle ne devient que tardivement assez résistante pour arrêter la croissance, aussi le scolex et souvent aussi le blastocyste continuent-ils à grandir; quand le blastocyste cesse de s'accroître, le scolex peut continuer à grandir pendant un certain temps dans le receptaculum qui se dilate à mesure que le parenchyme du blastocyste disparaît, finalement le receptaculum disparaît aussi et, le blastocyste dégénérant, le scolex reste seul replié dans le kyste.

La croissance porte principalement sur l'*appendix*, celle du scolex proprement dit étant limitée; à mesure que l'*appendix* s'allonge, son attache avec la paroi receptaculaire devient plus fragile et peut même se rompre définitivement; à sa place, l'extrémité postérieure de l'*appendix* montre alors un vaste orifice, qui conduit dans la vessie excrétrice du pygidium.

C'est le cas d'espèces à scolex produisant un long appendice dans le kyste (par exemple : *Floriceps saccatus* Cuvier s. str. *nec* auctorum, *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.).

Troisième cas. — Certains plerocercus semblent ne pas subir d'encapsulement de la part de leur hôte; ils gagnent un emplacement déterminé où ils achèvent leur formation et se déplacent librement, le scolex s'étend hors du blastocyste et celui-ci lui reste appendu, fortement attaché.

C'est le cas de diverses espèces à scolex ne produisant pas d'*appendix* (par exemple : *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt), *Eutetrarhynchus Carayoni* mihi, *Tetrarhynchus papillifer* E. Poyarkoff) qui vivent dans les conduits hépatiques de crustacés décapodes.

Quatrième cas. — Chez quelques espèces, le scolex acquiert assez vite sa taille définitive dans le blastocyste; le receptaculum arrive rapidement à occuper tout le blastocyste et celui-ci est bientôt réduit à une mince enveloppe enclosant le scolex. Si la capsule sécrétée par l'hôte est résistance, le scolex y reste prisonnier, sinon il se libère et se déplace dans l'hôte. N'étant plus accompagné de son blastocyste, un tel scolex n'est plus une larve, il est devenu une postlarve.

C'est le cas des scolex à *appendix* de *Tentacularia* et de *Nybelinia* et vraisemblablement aussi des *Sphyriocephalidae* et *Hepatoxylidae*.

Le scolex de la larve complètement formée et la postlarve venant d'être séparée du blastocyste étant, au début, morphologiquement identiques et au même degré de développement, il n'est possible de savoir s'il s'agit d'un scolex de larve (et non d'une postlarve) que si, en disséquant le kyste, on constate que l'extrémité postérieure de l'*appendix* est soudée à la paroi interne du blastocyste enclos dans la capsule réactionnelle.

La position enkystée n'est pas une preuve que le scolex est celui d'une larve, car la postlarve des *Nybelinia* est susceptible de réencapsulement dans un autre hôte; si donc, en ouvrant la capsule, on ne trouve pas de blastocyste (ou de vestige de blastocyste) autour du *scolex* + *appendix*, il s'agit d'une postlarve encapsulée ou réencapsulée.

Justification de l'appellation « plerocercus » pour la larve des Tétrarhynques dans le 2e hôte.

Chez les Cestodes, la larve précédant immédiatement l'adulte, affecte selon les genres, ou même les espèces, de nombreuses formes ayant reçu divers noms d'après l'aspect qu'elles présentent. En général, on ramène schématiquement, avec Max. Braun (1883) l'ensemble des larves monocéphales à quatre types principaux

1. A ce cas se rattachent *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) et *G. horridus* Goodsir, mais leur scolex étant très robuste et pourvu d'une musculature extrêmement puissante et le kyste réactionnel n'étant généralement pas très résistant, il arrive que le scolex rompe le kyste et s'étende, dans les tissus de l'hôte, hors de la vésicule où il est en partie replié et en partie invaginé. Cela ne se produit peut-être qu'après la capture de l'hôte, quand le milieu se modifie et devient défavorable et aussi quand l'emplacement du kyste dans l'hôte permet que le scolex puisse s'étendre.

Source : MNHN, Paris

dont on condidère que les autres types, y compris les larves polycéphales, peuvent être dérivés : Cysticerque, Cysticercoïde, Plérocerque, Plérocercoïde.

Le cysticerque et le cysticercoïde sont dits « Cystiques vrais » ou larves à vésicule; ils résultent de la transformation directe de l'oncosphère.

Le plérocerque et le plérocercoïde sont dits « Pseudocystiques » ou larves dépourvues de vésicule caudale; ils résultent de la transformation d'un procercoïde. Ce que l'on appelle vésicule caudale ou blastocyste chez le plérocerque est une formation différente de la vésicule des « Cystiques vrais », c'est une pseudo-vésicule, mais elle joue à peu près le même rôle que la vraie vésicule du cysticercoïde.

Chez le Cysticerque (*Cysticercus*), le scolex est invaginé dans une volumineuse vésicule hydropique, c'est-à-dire gonflée de liquide, où aboutit le système excréteur du scolex.

Chez le Cysticercoïde (*Cysticercoïdes*), le scolex est retiré et en partie invaginé dans une vésicule lacunaire mais non complètement hydropique ; il y a — ou non — un appendice caudal (cercomère qui a persisté) qui peut se transformer lui-même en une enveloppe enclosant la vésicule (cysticercoïdes endogènes); ni au pôle postérieur de cette enveloppe, ni à l'extrémité de l'appendice caudal, il n'y a de vessie et de pore excréteur.

Chez le Plérocerque (*Plerocercus*), la partie postérieure de la larve est différenciée en un blastocyste, sac de parenchyme non lacunaire où le scolex est retiré (parfois aussi en partie invaginé) dans une chambre antérieure (réceptaculum) formée par invagination de la paroi externe. Les gros canaux excréteurs descendants, venant de la partie antérieure du scolex, se continuent dans le blastocyste jusqu'au pôle postérieur où s'ouvre la vessie; ainsi qu'il a été dit, le blastocyste du plérocerque est une pseudo-vésicule[1] par rapport à la vésicule du cysticercoïde ; il est cependant d'usage de l'appeler aussi vésicule caudale.

Chez le Plérocercoïde la partie postérieure de la larve n'est pas différenciée en blastocyste ; si le scolex est invaginé, c'est dans la partie antérieure du corps de la larve; le parenchyme est plein, non lacunaire; il y a une vessie terminale où se jettent les gros canaux excréteurs descendants, venant de la partie antérieure du scolex [2].

Le critérium morphologique séparant, d'une part, les « Pseudocystiques », d'autre part, les « Cystiques vrais », peut être tiré, dans la plupart des cas, de l'appareil excréteur : chez les cysticerques et les vrais cysticercoïdes (au moins ceux dits endogènes et ceux pourvus d'un appendice caudal), la cuticule limitant la larve ne présente pas, à l'extrémité postérieure, de pore excréteur avec vessie où aboutit une paire de gros canaux excréteurs venant directement de la partie antérieure du scolex.

Chez les Tétrarhynques (ainsi que chez les Tétraphyllides (inclus. *Proteocephalidæ*), Diphyllides et Pseudophyllides), la dernière larve ne peut être ni un cysticerque ni un cysticercoïde puisqu'elle dérive d'un procercoïde et non pas directement de la transformation de l'oncosphère; c'est donc soit un plerocercus, soit un plérocercoïde, et la question s'est posée pour moi de savoir s'il existait, d'une part des Tétrarhynques à plérocercus, d'autre part des Tétrarhynques à plérocercoïde ; car, parmi les formes agames, certaines étaient considérées comme toujours dépourvues de blastocyste.

Dans sa classification de 1854, Diesing (p. 589-594) a divisé en *Thecaphora* et *Atheca*, non pas l'ensemble des Tétrarhynques, mais seulement les asexués (*Agamorhynchobothria*), c'est-à-dire ceux dont le *status perfectus* (adulte avec strobile) était inconnu. Cela ne signifie nullement que les Tétrarhynques se répartissent, d'une part, en espèces dont la larve a un blastocyste et, d'autre part, en espèces dont la larve n'a jamais de blastocyste. Du reste, Diesing (1863, p. 288-323) renonça bientôt à ces deux subdivisions et, pour les formes dont le blastocyste n'était pas connu, il a dit : *blastocystis ignota*, les considérant cependant encore comme des larves. En réalité, ces formes athèques que j'ai autrefois considérées, moi aussi, comme des larves, ne sont plus des larves, mais ce ne sont pas encore des adultes; je les ai appelées postlarves; ce sont les « Jugendform noch ohne Kette » de Pintner; cependant Pintner a cru qu'il s'agissait de Tétrarhynques chez lesquels « es zu keiner Finnenblasenbildung kommt » (cf. Pintner, 1931, p. 803). J'ai commis aussi cette erreur : ces formes ont eu un blastocyste, mais elles ont dépassé le stade comportant ce blastocyste.

Tant que je n'eus pas trouvé des individus de *Nybelinia* et *Tentacularia* pourvus d'un incontestable blastocyste, j'ai cru à l'existence de Tétrarhynques pouvant évoluer sans passer par un stade à blastocyste.

Le groupe des « *Atheca* » existe bien, mais il a été mal nommé et s'il s'oppose au groupe des « *Thecaphora* »,

1. Il en est ainsi pour les Tétrarhynques et les Diphyllides.

2. Il est assez vraisemblable que tous les Tétraphyllides ont, comme les Pseudophyllides, une larve plérocercoïde. Les grosses larves vésiculeuses de *Phyllobothrium-Monorygma* que l'on trouve chez les Cétacés ne sont pas de vrais *Cysticercus*, ce sont des *Plerocercoïdes* s'étant secondairement modifiés avec l'âge, mais qui, à l'état jeune, ne diffèrent pas des plerocercoïdes des autres *Phyllobothriidae*.

Source : MNHN, Paris

ce n'est pas d'après le caractère — généralement invoqué — de l'absence d'un stade à vésicule dans le cycle évolutif.

La ressemblance entre le *scolex* + *appendix* des Tétrarhynques dits *Atheca* et le plérocercoïde des Tétraphyllides est, en apparence, très grande et elle explique que l'on ait pu considérer ce *scolex* + *appendix* comme une larve plérocercoïde, alors que c'est un stade postlarvaire.

Comparaison entre le plerocercus des Tétrarhynques et le plérocercoide des Tétraphyllides.

Pour que la comparaison puisse être démonstrative, nous choisirons un plerocercus de Tétrarhynque à zone de prolifération (*pars proliferens*) individualisée et un plérocercoïde de Tétraphyllide dont les différentes parties sont délimitées.

Chez un tel plérocercoïde de Tétraphyllide, il y a à distinguer une *pars antica* et une *pars postica*. La *pars antica scolecis* comprend les bothridies, la ventouse apicale (*myzorhynchus*), le pédoncule du scolex et la zone de prolifération. Dans la majorité des cas, le pédoncule est compris dans la longueur de la *pars bothridialis*, mais il y a des espèces où il est plus long qu'elle. A sa limite postérieure, le pédoncule est continué par la zone de prolifération, qui devient parfois très longue. La *pars metabothridialis* (pédoncule + zone de prolifération) est épaisse et se distingue par sa forte musculature, son parenchyme très dense à mailles serrées et, dans toute la zone de prolifération, par des noyaux nombreux et serrés, parfois groupés en zones transversales. La limite postérieure de la zone de prolifération est très nette et souvent marquée par une constriction; au-delà, c'est la *pars postica scolecis;* elle est moins épaisse, moins musculeuse, à parenchyme plus lâche et translucide; à son extrémité se trouve la vessie. Lorsqu'il y a invagination du plérocercoïde, c'est seulement la *pars bothridialis* et son pédoncule qui s'invaginent dans la *pars metabothridialis;* le faisceau musculaire rétracteur du scolex se divise en faisceaux plus grêles, divergents, qui vont s'insérer dans la sous-cuticule de la *pars postica*.

La *pars bothridialis* du Tétraphyllide est homologue de celle du Tétrarhynque, de même que la *pars metabothridialis;* mais, chez les Tétrarhynques, l'apex du corps du scolex ne porte jamais de myzorhynchus et le pédoncule du scolex comprend la *pars vaginalis*, la *pars bulbosa* et la *pars postbulbosa* qui n'existent pas chez les Tétraphyllides. La zone de prolifération suit, chez les Tétrarhynques comme chez les Tétraphyllides, le pédoncule du scolex; elle n'est souvent pas distincte de la région postérieure du pédoncule, elle appartient cependant au futur strobile dont elle représente le « cou » non segmenté. La *pars postica* est homologue, morphologiquement mais non fonctionnellement, du *blastocystis* et, comme telle, doit être éliminée dans l'hôte définitif. Après cette élimination, se forme le *pygidium* du strobile avec une nouvelle vessie.

Chez les Tétraphyllides, il y a invagination de la *pars bothridialis* dans la *pars metabothridialis*, mais non dans la *pars postica;* chez les Tétrarhynques, il est rare qu'il y ait invagination (elle est alors très partielle) de la *pars bothridialis;* cela a cependant lieu, parfois, chez des *Nybelinia* [1].

Cette comparaison montre clairement que les formes agames de *Nybelinia*, *Tentacularia*, *Sphyriocephalus*, *Dibothriorhynchus*, trouvées sans blastocyste et se terminant par un *appendix*, ne sont pas des larves plérocercoïdes mais des postlarves; leur vessie terminale n'est pas homologue de la vessie terminale de la *pars postica*, mais c'est déjà la vessie du *pygidium* de l'adulte.

1. Voir par exemple Th. Pintner, 1927, fig. 1 : « *Tetrarhynchus aequidentatus* Sh. u. H. ». « Die Stirnpartie des Kopfes ist trichterig eingesenk... ». J'ai personnellement observé plusieurs fois cette invagination de l'apex chez des postlarves de *Nybelinia lingualis* (Cuv.)

2. Il s'en faut de beaucoup que les plérocercoïdes de Tétraphyllides présentent toujours des régions du corps distinctes; lorsque les régions ne sont pas différenciées, l'ensemble du plérocercoïde est souvent appelé « scolex »; dans ce cas le terme « scolex » n'est pas pris dans son sens strict.

3. Nous supposons ici qu'il s'agit d'un plerocercus chez lequel la *pars proliferens* est délimitée de la *pars post bulbosa*, soit sous forme d'un *appendix* (comme chez *Nybelinia*, *Tentacularia*, *Callitetrarhynchus*, *Floriceps*, etc...), soit sous forme d'un segment intermédiaire (comme chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. B.). Mais chez un très grand nombre de Tétrarhynques, ainsi qu'il a été dit plus haut, la *pars proliferens* n'est pas délimitée de la *pars post bulbosa* et est comprise dans celle-ci; en l'absence de *pars post bulbosa*, la *pars proliferens* est comprise dans l'extrémité postérieure de la *pars bulbosa*.

Source : MNHN, Paris

La question se pose de savoir si la postlarve peut être considérée comme un stade faisant partie du cycle évolutif, ou bien si elle est toujours éliminée du cycle et ne peut pas devenir adulte dans les conditions naturelles.

Une postlarve qui est dans un hôte n'ayant aucune chance d'être la proie d'un Sélacien où son espèce devient adulte, doit être considérée comme égarée et n'évoluera pas; mais, à mon avis, si une postlarve est dans un hôte susceptible d'être ingéré par un Sélacien approprié, elle deviendra adulte.

Le stade postlarve peut se rencontrer soit dans un hôte où est le plerocercus, soit dans un hôte différent; il y a donc vraisemblablement des cycles évolutifs pouvant comprendre un hôte supplémentaire, facultatif. On peut même supposer certains cycles où le Sélacien n'a l'occasion de s'infester qu'en ingérant un hôte hébergeant la postlarve; dans ce cas, le stade postlarve serait indispensable à la continuation du cycle évolutif.

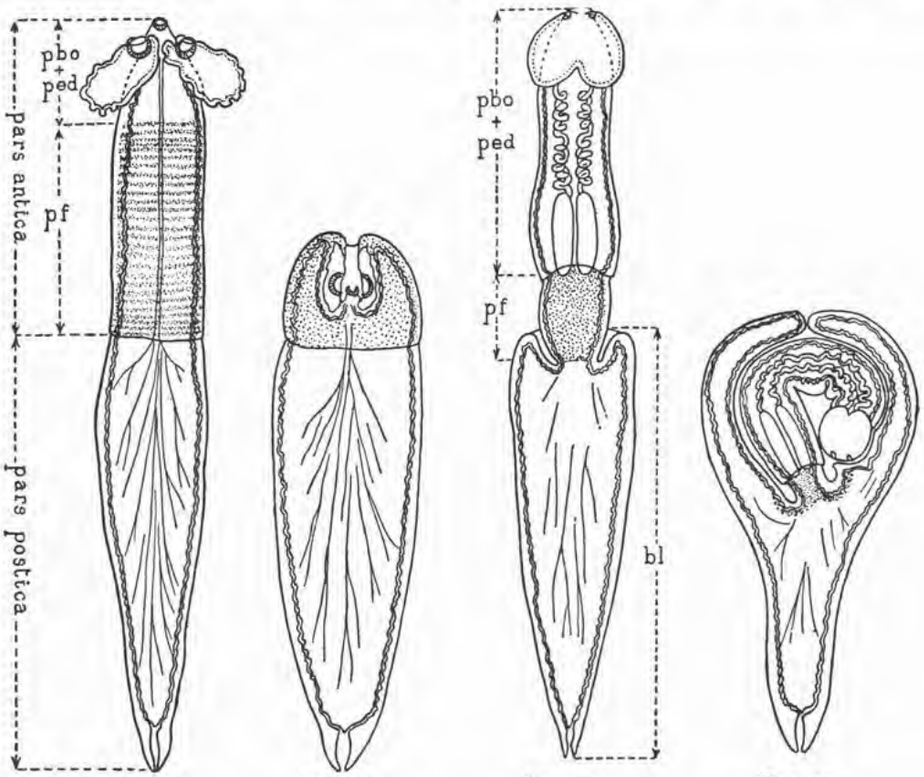


FIG. 10. FIG. 11. FIG. 12. FIG. 13.

Fig. 10-13. Comparaison schématique entre le plérocercoïde d'un Tétraphyllide (*Phyllobothrium*) et le plérocerque d'un Tétrarhynque. — 10. Diverses parties d'un plérocercoïde en extension, de Tétraphyllide. — 11. Même plérocercoïde avec extrémité antérieure invaginée. — 12. Diverses parties d'un plérocerque en extension, de Tétrarhynque. — 13. Même plérocerque avec scolex retiré dans le receptaculum du blastocyste.
p b o *pars bothridialis*, p e d *pedunculus scolecis*, p f *pars proliferens*, b l *blastocystis*.

En somme, nous ne savons pas encore — et la question pourra peut-être être résolue expérimentalement — s'il y a des cas où le stade postlarve est facultatif et d'autres où il est obligatoire.

LE RÉENCAPSULEMENT CHEZ LES TÉTRARHYNQUES

Une larve est dite encapsulée lorsqu'elle est enclose dans un xénokyste, kyste réactionnel conjonctif produit par l'hôte; dans cet état, elle est immobilisée dans les tissus de l'hôte, en attente de parvenir, passivement, dans un hôte convenant à la continuation de son cycle vital. L'encapsulement est un phénomène général qui n'a évidemment pas lieu que pour des larves, il peut se produire pour des adultes comme pour des corps étrangers, mais ici nous n'avons à envisager que l'encapsulement de larves et de postlarves.

Lorsque, par exemple, une larve plérocercoïde de Bothriocéphale (*Sparganum*), une larve de Nématode, une larve d'Acanthocéphale préalablement encapsulée, arrive passivement dans le tube digestif d'un nouvel hôte, elle est libérée, par la digestion, de sa capsule. Si les conditions qu'elle trouve dans le nouvel hôte ne lui permettent pas d'y poursuivre son évolution, il arrive qu'elle soit digérée comme sa capsule, ou bien qu'elle pénètre activement dans la paroi du tube digestif et y soit arrêtée, ou encore qu'elle traverse la paroi digestive

Source : MNHN, Paris

et se trouve libre dans le péritoine ou la cavité générale. Si la larve est arrêtée dans la paroi du tube digestif, elle y est bientôt emprisonnée dans une capsule réactionnelle; si elle est arrivée dans le péritoine ou la cavité générale, elle y est souvent aussi emprisonnée dans une capsule réactionnelle, soit dans le péritoine même, soit à l'endroit où elle s'est trouvée immobilisée; il arrive aussi que le parasite ne soit pas réencapsulé et continue à se déplacer librement, sans évoluer, dans son nouvel hôte.

La question du réencapsulement des larves de Cestodes a été particulièrement étudiée expérimentalement par Ch. Joyeux et J. G. Baer; ces auteurs, après avoir longuement examiné la question sous tous ses aspects, ont conclu (1934, p. 499) : « le réencapsulement, en l'état actuel de nos connaissances, n'est connu que chez les larves dont le scolex est libre, non protégé par un involucre ou une vésicule caudale ».

Les larves qui se réencapsulent sont donc dépourvues de blastocyste; ce sont, par exemple, pour les Cyclophyllides, les larves réduites au scolex de *Dipylidium*, *Joyeuxia*, *Diplopylidium* et les larves *Tetrathyridium* du g. *Mesocestoides;* pour les Pseudophyllides, les larves du type plérocercoïde.

Lorsque ces larves sont libérées dans le tube digestif, celles réduites au scolex pénètrent dans la paroi sans perte de substance, mais les *Tetrathyridium* et plérocercoïdes abandonnent toute la partie « larvaire » de leur corps; ce qui passe, c'est seulement la partie antérieure correspondant au scolex, jusque et y compris la zone de prolifération du strobile; ce qui est au delà est abandonné et digéré.

Lorsque l'on examine le contenu du tube digestif de poissons de mer, il arrive assez souvent d'y trouver des larves de Tétrarhynques qui, la capsule kystique ayant été digérée, ont étendu leur scolex hors du blastocyste, celui-ci pouvant rester, ou non, appendu à l'extrémité postérieure.

Si l'hôte est apte à la continuation du cycle évolutif, le scolex, ayant abandonné son blastocyste, commence à former son strobile; dans le cas contraire, le scolex et le blastocyste sont digérés et évacués et il n'y a pas de réencapsulement, d'après ce que l'on a, jusqu'à présent, constaté.

La larve d'un Tétrarhynque se composant d'un scolex et d'un blastocyste, il faudrait, pour qu'elle puisse exister à l'état réencapsulé, d'abord qu'il y ait eu régénération d'un blastocyste, ensuite que le scolex se soit retiré dans le receptaculum de ce nouveau blastocyste. Or la régénération d'un organe larvaire tel qu'un blastocyste est une impossibilité, d'où le résultat négatif des expériences de Ch. Joyeux et J. G. Baer (1934, p. 492) dans leur tentative d'obtenir le réencapsulement de plerocercus de *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Ben).

Ces auteurs firent ingérer des kystes (prélevés chez des *Trigla*) de la larve de ce *Grillotia* par des *Hyla arborea* L. et *Tropidonotus natrix persa* (Pallas); les larves ne montrèrent aucune tendance à se dégager de leur kyste et, au septième jour, elles étaient digérées; des scolex ingérés, après avoir été extraits de leur blastocyste, subirent le même sort; rien n'était passé à travers la paroi du tube digestif.

Le réencapsulement existe cependant chez les Tétrarhynques et Ch. Joyeux et J. G. Baer l'ont prouvé expérimentalement, mais CE NE SONT PAS DES LARVES QUI SE RÉENKYSTENT, ce sont des organismes déjà plus avancés; CE SONT DES POSTLARVES.

Il était admis, depuis Rudolphi et Diesing que, chez les Tétrarhynques, il y avait d'une part les larves à blastocyste (*Thecaphora* Diesing 1854) et les larves sans blastocyste (*Atheca* Diesing 1854), mais, ainsi que je l'ai déjà dit, il n'y a pas, en réalité, de larves athèques chez les Tétrarhynques; ce que l'on a appelé larves athèques, ce sont des jeunes ayant dépassé le stade où elles étaient dans leur blastocyste. Chez les *Atheca*, le blastocyste est très réduit et dégénère précocement; le scolex devient libre dans son hôte, à moins qu'il ne soit encapsulé par celui-ci.

La vraie larve (*Plerocercus*) n'est pas connue pour tous les *Atheca* mais, pour *Nybelina* et *Tentacularia*, j'ai, plusieurs fois, observé la vraie larve, le scolex étant dans le blastocyste, son extrémité postérieure étant en continuité avec le fond de la cavité réceptaculaire, celle-ci occupant la presque totalité du blastocyste.

Ces postlarves des *Atheca* sont toujours très robustes, elles ont une vitalité beaucoup plus grande que les scolex qui viennent de perdre leur blastocyste et supportent d'être passivement réencapsulées par des hôtes très divers, de groupes étrangers à leur cycle évolutif. Ce sont de telles postlarves dont le réencapsulement a été obtenu expérimentalement par Ch. Joyeux et J. G. Baer (1934, p. 491-492, fig. 1, passage à travers la paroi de l'intestin d'une *Hyla*). Ces auteurs ont réussi l'expérience avec des postlarves (qu'ils ont considérées comme étant des larves) de *Nybelinia lingualis* (Cuvier), provenant de *Trigla;* trois jours après l'ingestion par *Hyla arborea* L. les postlarves étaient retrouvées, nullement modifiées, dans la cavité abdominale de la Rainette. On peut supposer qu'elles auraient été emprisonnées dans un kyste réactionnel au bout d'un certain temps, mais Joyeux et Baer ne disent rien de la formation de la capsule chez la rainette.

Je ne sais pas si certains scolex, particulièrement robustes, de larves de *Thecaphora*, ne seraient pas susceptibles, après avoir perdu leur blastocyste et être devenus postlarves, de supporter, eux aussi, un encapsulement

Source : MNHN, Paris

dans des conditions analogues; l'expérience est à tenter, en s'adressant de préférence à des scolex pourvus déjà d'un *appendix* et ayant rompu spontanément leur attache avec la paroi du receptaculum, ou n'ayant plus avec elle qu'une faible attache.

Les conditions matérielles dans lesquelles j'ai dû poursuivre mes travaux au cours de ces dernières années ne m'ont malheureusement pas permis d'entreprendre de recherches expérimentales.

ANNEXES A LA 2e PARTIE DU CHAPITRE II

ANNEXE A. — **Coexistence, dans un même hôte, de plusieurs espèces de Tétrarhynques. Absence d'immunité.**

Un même hôte, par exemple un Sélacien, héberge souvent, en même temps, des larves et des adultes de plusieurs espèces de Tétrarhynques, ainsi que des larves et des adultes d'helminthes d'autres groupes. L'établissement d'un individu, larvaire ou adulte, dans un hôte, ne confère à celui-ci aucune immunité : d'autres individus larvaires ou adultes de la même espèce et aussi d'autres espèces peuvent s'ajouter au premier, souvent par quantités immenses [1]. L'état grégaire de beaucoup d'espèces à l'état de larve comme à l'état adulte n'est qu'une conséquence du mode d'infestation de l'hôte prédateur.

a) **Adultes.** — Outre des Tétrarhynques, on trouve généralement des Tétraphylles et souvent aussi des nématodes et d'autres helminthes : tous ces parasites pouvant occuper simultanément la même partie du tube digestif, fixés côte à côte à la muqueuse; dans d'autres cas, l'une ou l'autre des espèces d'helminthes occupe une partie distincte du tube digestif et les espèces ne sont pas mélangées dans l'hôte vivant.

L'infestation par plusieurs espèces de Cestodes, plusieurs espèces d'helminthes de groupes différents étant le cas habituel, presque la règle, il est inutile d'en donner des exemples : l'examen de n'importe quel tube digestif, de n'importe quel Sélacien, pouvant servir d'exemple.

Comme exemple de faible différence dans la localisation de parasites dont l'un est un Tétrarhynque, je rappellerai que PINTNER (1928, p. 56, fig. 2 et 4 et p. 58) a figuré un fragment de pli d'intestin (valvule spirale?) de *Carcharia lamia* Risso (Valdivia Stⁿ 268), montrant des Cestodes profondément engagés dans la muqueuse des deux faces du pli : une des faces du pli portait seulement des *Tentacularia coryphaenae* Bosc et l'autre seulement des *Discocephalum pileatum* Linton.

Il est à remarquer que certaines espèces d'un même genre sont souvent associées à la même espèce d'un autre genre : les *Nybelinia* adultes sont fréquemment accompagnées par *Tentacularia coryphaenae* Bosc (cf. LINTON 1924, p. 91); il arrive aussi que deux espèces du même genre soient associées, par exemple *Nybelinia robusta* (Linton) et *N. tenuis* (Linton) (cf. LINTON 1890, p. 856).

La présence de Tétrarhynques adultes dans l'intestin et l'estomac peut coexister avec celle de Tétrarhynques larvaires enkystés dans le péritoine et divers organes, comme celle de postlarves à localisations diverses; il peut même parfois s'agir de la même espèce de Tétrarhynque à divers états, si l'hôte est un Sélacien. A moins que ce Sélacien ne dévore un de ses semblables, les larves et postlarves qu'il héberge dans ses divers organes et dans sa cavité générale ne parviendront pas dans la lumière du tube digestif et mourront sans devenir adultes; c'est le cas, par exemple, des postlarves d'*Hepatoxylon* de la cavité générale des *Carcharias*.

b) **Larves et postlarves.** — Des larves de plusieurs espèces de Tétrarhynques peuvent être encapsulées côte à côte dans la cavité générale (péritoine viscéral, péritoine pariétal, surface des organes) d'un même Téléostéen ou d'un même Sélacien; une espèce n'exclut pas l'autre, elle n'exclut pas non plus d'autres helminthes dans la même situation. Il est habituel, par exemple, de trouver des Nématodes larvaires emprisonnés dans des capsules conjonctives semblables à celles enclosant des larves ou postlarves de Tétrarhynques, les capsules conjonctives des uns et des autres pouvant faire partie du même amas de capsules réactionnelles; l'hôte réagit généralement de manière identique, que le parasite soit un Tétrarhynque larvaire ou un nématode larvaire, si l'action du parasite est identique.

Des postlarves (non encapsulées) de deux espèces de Tétrarhynques peuvent se trouver côte à côte dans le péritoine d'un même hôte, et parfois un individu de la postlarve d'une espèce peut se fixer par ses trompes à un autre individu de la même espèce ou d'une autre espèce. LINTON (1897, p. 806) rapporte qu'il a observé trois spécimens (postlarves) de *Tentacularia bicolor* (Bartels) dont le scolex avait pénétré dans le corps de postlarves de *Dibothriorhynchus attenuatus* (Rud.) trouvées dans la paroi externe de l'estomac et de l'intestin d'un *Xiphias gladius* L.

En résumé, l'établissement de larves, postlarves et adultes de Tétrarhynques dans un même individu hôte ne paraît influencé ni par celui d'autres individus de la même espèce, ni par celui d'individus d'autres espèces, ou celui d'autres helminthes. Une première infestation n'empêche pas des infestations ultérieures : des larves âgées peuvent coexister avec des larves jeunes (de la même espèce ou d'autres espèces) dans des capsules voisines, de même des adultes âgés peuvent coexister côte à côte avec des immatures (de la même espèce ou d'autres espèces) d'arrivée récente, n'ayant pas commencé à former leur strobile, dans le tube digestif du même hôte.

1. Cette abondance est parfois prodigieuse. SHIPLEY et HORNELL (1904, p. 87) rapportent qu'à Galle (Ceylan), un *Balistes* était « so infested with young Tetrarhynchi that the mass of their cysts equalled in bulk the whole of the stomach and intestin ». J'ai fréquemment constaté des infestations massives du péritoine de Téléostéens par des larves, comme de la région pylorique de l'estomac de Sélaciens par des adultes; dans la généralité des cas, l'hôte était néanmoins, en apparence, en bon état de santé, nullement amaigri.

Source : MNHN, Paris

ANNEXE B. — **Ou se trouvent les Tétrarhynques dans la nature. Diversité des hôtes. Liste des hôtes invertébrés.**

Dans la Nature, les Tétrarhynques appartiennent à la faune marine ou thalassoïde; il est exceptionnel d'en trouver dans la faune d'eau douce; le cas des Tétrarhynques de la faune d'eau douce sera examiné plus loin (pages 73-75); je n'aurai en vue, dans le présent paragraphe, que ceux de la faune marine.

Dans la mer, en dehors d'un hôte, les Tétrarhynques peuvent être trouvés sous forme d'œufs, sous forme de proglottis (ou de fragments plus ou moins importants de strobile) expulsés avec les déjections des Sélaciens, très rarement sous forme de postlarve sortie de l'hôte après la mort de celui-ci, ou de larve libérée par la décomposition des tissus de l'hôte. L'oncosphère est mis en liberté dans la mer par l'éclosion de l'œuf, mais peut-être pas chez toutes les espèces; il se peut, en effet, que l'œuf de certaines espèces n'éclose que dans le Copépode premier hôte, celui-ci étant prédateur de l'œuf; pour aucune espèce de Tétrarhynque nous ne savons exactement comment s'infeste le Copépode : si c'est passivement, par pénétration active de l'oncosphère, ou activement par ingestion de l'oncosphère se mouvant dans le plancton. Il est assez fréquent de rencontrer, dans la cavité générale des Copépodes marins, des parasites énigmatiques; au nombre de ceux-ci sont à rechercher et à caractériser les procercoïdes des Tétrarhynques résultant de la transformation des oncosphères.

A l'état de larve, de postlarve et d'adulte, les Tétrarhynques peuvent être trouvés dans des hôtes très divers. Si l'on applique le terme « monoxène » à la vie entière d'un Tétrarhynque il n'y a pas de Tétrarhynque monoxène : tous passent par plusieurs hôtes; si l'on applique ce terme à un stade précis (larve, postlarve, adulte), il est possible qu'il y ait des Tétrarhynques monoxènes, ne devenant plerocercus, ou postlarve, ou adulte, que dans une seule espèce d'hôte. Nous pouvons, par exemple, considérer, dans l'état actuel de nos connaissances, *Aporhynchus norvegicum* (Olsson) comme monoxène, parce qu'il n'a été signalé que chez *Etmopterus spinax* L., mais rien ne dit qu'il n'existe pas aussi chez une des huit autres espèces d'*Etmopterus* et même chez d'autres espèces d'autres genres de Sélaciens. En général, la plupart des espèces de Tétrarhynques semblent être polyxènes à un même stade; par exemple, plusieurs espèces de Téléostéens peuvent héberger la postlarve, plusieurs espèces de Sélaciens l'adulte. S'il y a compatibilité entre le Tétrarhynque à un stade donné et un très petit nombre d'hôtes ou un seul hôte, le Tétrarhynque pourra être dit sténoxène à ce stade; si la compatibilité s'étend à un très grand nombre d'hôtes, le Tétrarhynque pourra être dit euryxène à ce stade; par exemple, au stade plerocercus, *Grillotia erinaceus* (P. J. V. Ben.) et *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. Ben.) sont euryxènes au plus haut degré.

Au point de vue biogéographique, une même espèce peut être monoxène, polyxène, sténoxène, euryxène par rapport à un point donné de son aire de distribution et ne pas l'être par rapport à l'ensemble de cette aire. Comme nous sommes encore très peu renseignés sur l'extension géographique des espèces, il est prématuré de qualifier de monoxène ou de sténoxène une espèce qui n'a été vue qu'un petit nombre de fois en une ou deux régions restreintes.

Les hôtes où ont été trouvées des larves plérocerques ou des postlarves sont, d'une part des Invertébrés [1] : Mollusques (Lamellibranches, Gastropodes, Céphalopodes) et Crustacés (seulement Décapodes) [2]; d'autre part des Vertébrés : Téléostéens, Sélaciens et Reptiles.

LAMELLIBRANCHES. — Quatre espèces seulement de Lamellibranches [3] ont fourni des larves de Tétrarhynques, ce sont :

1. *Ostrea edulis* L. — Dans la masse viscérale d'une huître d'un parc, à Nieuport (Belgique), Paul PELSENEER (1906, p. 178, note 4) [4] a trouvé une larve de Tétrarhynque, qu'il a rapprochée de « *Tetrarhynchus ruficollis* Eysenhardt », mais dont il n'a pas donné la description. Grâce à l'amabilité du professeur PELSENEER, j'ai pu en publier, dans la « Faune de France » (1936, p. 512, fig. 544), le croquis original, pris par le professeur PELSENEER sur le vivant; il n'est pas sûr qu'il s'agisse d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt), parasite habituel, à ce stade, chez des Crustacés Décapodes, mais il s'agit d'une forme appartenant aussi à la famille des *Eutetrarhynchidae*.

1. La bibliographie des ouvrages antérieurs à 1923 cités ici à propos des Tétrarhynques d'Invertébrés, se trouve dans mon travail de 1923, p. 295-300 et 391-394, auquel je prie le lecteur de se reporter.

2. Pour être complet, je dois rappeler que, dans une Holothurie indéterminée (indiquée comme appartenant probablement au genre *Molpadia*), récoltée devant l'embouchure de la rivière Patani (Siam), un Tétrarhynque a été trouvé en plusieurs exemplaires par la « Skeat Expedition ». D'après la description donnée par A. E. SHIPLEY (1903 *l*, p. 146-147, 156, pl. XVI, fig. 5-7) de *Tetrarhynchus holothuriae* A. E. Shipley, cette forme longue de 7, large de 1 mm., pourrait être une postlarve plutôt qu'une larve, étant totalement dépourvue de blastocyste, d'après SHIPLEY; toutefois les individus ont été trouvés les uns complètement, les autres partiellement inclus dans des kystes. Dans l'état actuel de nos connaissance, cette forme à deux bothridies biloculaires n'est attribuable à aucun genre connu.

Les trompes, beaucoup plus courtes que les bothridies, montrent, dans leur premier septième, un renflement garni de petits crochets à pointe dirigée postérieurement, les 5 septièmes suivants sont nus, dépourvus de crochets, le dernier septième (extrémité distale) est un peu renflé et porte des crochets dont un beaucoup plus grand que les autres, ces crochets ont leur pointe dirigée antérieurement. Il faudrait revoir les spécimens originaux pour se prononcer sur les affinités de cette forme singulière.

3. Je ne compte pas *Placuna placenta* L., parce que la larve de Cestode trouvée à Ceylan chez ce Pseudolamellibranche par J. HORNELL (1906), W. A. HERDMAN et J. HORNELL (1906), Arthur WILLEY (1907), T. SOUTHWELL (1910, 1912), n'est certainement pas celle d'un Tétrarhynque; mon opinion est qu'elle appartient à une espèce de la famille des *Lecanicephalidae-Gamobothriidae*. Pendant longtemps elle a été supposée appartenir au cycle évolutif de *Tetrarhynchus unionifactor* J. Herdman et J. HORNELL. C'est apparemment la même larve que J. HORNELL (1909, p. 47) a trouvée dans le foie de *Placuna placenta* L. et a désignée sous le nom de « ?*Tetrarhynchus* ». Pour la description et la bibliographie, se reporter à ma publication de 1923, p. 292-293.

4. PELSENEER (Paul). — Trématodes parasites de Mollusques marins. *Bull. scientif. de la France et de la Belgique*, 5e série, t. XL, 5 mai 1906, p. 161-186, pl. VIII-XII, fig. 1-54.

Source : MNHN, Paris

2. *Chlamys* sp. Dans la masse viscérale d'un *Chlamys* sp. du marché de Marseille, J. TIMON-DAVID a trouvé une larve de Tétrarhynque qu'il m'a aimablement envoyée en communication. Ce spécimen a malheureusement été détruit avec la documentation le concernant; je puis seulement dire qu'il s'agissait d'une espèce de la famille des *Eutetrarhynchidae*, peut-être d'un *Tetrarhynchobothrium*.

3. *Margaritifera vulgaris* Schumacher. — Deux espèces de Tétrarhynques, semble-t-il, ont été observées chez ce Pseudolamellibranche à Ceylan .

3. *a*. W. A. HERDMAN et J. HORNELL (1903, p. 695) ont proposé le nom de « *Tetrarhynchus unionifactor* » pour une larve enkystée de Tétrarhynque trouvée dans le foie. Cette larve fut ensuite décrite par SHIPLEY et HORNELL (1904, p. 82-83, 85, 88, 104, pl. II, fig. 19-23) et ces auteurs (1904, p. 88 et 104) la désignèrent sous le nom de *Tetrarhynchus unionifactor* Shipley et Hornell. Quelques renseignements sur cette même larve furent aussi donnés par W. A. HERDMAN et J. HORNELL (1906, p. 23, 41, pl. II, fig. 16, pl. III, fig. 10-11) et des larves considérées comme appartenant à la même espèce, trouvées dans l'estomac et le tube digestif du même hôte, ont été décrites par SHIPLEY et HORNELL (1906, p. 87, 96, pl. VI, fig. 118).

D'autres organismes observés par HERDMAN et HORNELL, les uns dans le plancton, les autres dans divers tissus des *Margaritifera vulgaris* Schum. à Ceylan, appartiennent-ils aussi au cycle de *Tetrarhynchus unionifactor* Sh. et Horn.? C'est très incertain, cependant SHIPLEY et HORNELL (1906, p. 15, 21-23) ont envisagé cette possibilité. Ce qui me semble nettement prouvé, c'est que les larves trouvées chez *Margaritifera* appartiennent à plusieurs espèces, les unes de Tétrarhynques, les autres de *Gamobothriidae-Lecanicephalidae* (ces dernières ont été décrites sous les noms de *Tylocephalum ludificans* H. Lyster Jameson 1912 et *Tylocephalum minus* H. Lyster Jameson 1912).

Les adultes considérés comme correspondant à *Tetrarhynchus unionifactor* Sh. et Horn. de *Margaritifera*, et décrits de l'intestin de *Rhinoptera javanica* Müll. et Henle par SHIPLEY et HORNELL (1906, p. 65-66, 94; pl. IV, fig. 63, 63 *a-b*, 64), de l'intestin de *Ginglymostoma concolor* Rüppell par T. SOUTHWELL (1911, p. 214-215; 1911, p. 225, 230, pl. I, fig. 8,9 *a-b*) [1] sont-ils bien conspécifiques? Cela devra être confirmé avant d'être définitivement admis. Il me semble en particulier très douteux que l'adulte figuré en 1911 par SOUTHWELL puisse appartenir à la même espèce que la larve à très longs bulbes figurée en 1904 par SHIPLEY et HORNELL; l'adulte décrit par SHIPLEY et HORNELL en 1906 appartient-il bien à cette larve? PINTNER (1931, p. 795),qui a eu sous les yeux les spécimens originaux de SHIPLEY et HORNELL dit : « que la larve de 1904 ne soit pas identique à l'adulte de 1906, cela ne me semble pas en dehors de toute possibilité ».

Si nous ne sommes pas encore très bien fixés sur la larve de 1904 — qui me paraît bien appartenir à la famille des *Eutetrarhynchidae* — nous le sommes maintenant sur l'adulte de 1906 : Th. PINTNER (1931 *b*, p. 141; 1931 *c*, p. 793) a retrouvé, à Naples, chez *Myliobatis aquila* (L.), le *Tetrarhynchus striatus* G. R. Wagener (1854, p. 79, 91, pl. XV, fig. 202-203, pl. XVI, fig. 204-205), décrit du même hôte, à Nice, par WAGENER, et a reconnu son identité avec l'*unionifactor* de 1906, ainsi qu'avec les spécimens-types de *Tetrarhynchobothrium tenuicolle* Diesing (1850, p. 576; 1854, p. 596; 1863, p. 314-315) de *Raja clavata* L. en Dalmatie, redécrits par Fr. QUERNER (1924, p. 107-112, fig. 1-4). Comme la larve de 1904, je classe l'adulte de 1906 dans la famille des *Eutetrarhynchidae*, mais cela ne prouve pas que ce soit la même espèce.

3 *b*. J. HORNELL (1906, p. 77) a trouvé, dans la région moyenne de l'intestin, une larve de Tétrarhynque qui diffère d'*unionifactor* du même hôte par sa taille plus petite, les crochets de ses trompes plus nombreux, plus grêles et d'une forme différente, la surface de son corps entièrement lisse au lieu d'être pourvue de tubercules mamillaires comme celle d'*unionifactor*. Ni figure, ni dimensions n'ont été données par HORNELL.

4. *Pinna* sp. Aucune description n'a été pulbiée de la larve de Tétrarhynque trouvée à Ceylan chez *Pinna*, dont parlent SHIPLEY et HORNELL. Ces auteurs (1904, p. 87) disent que le Tétrarhynque enkysté chez des *Balistes*, qu'ils ont nommé « *Tetrarhynchus pinnæ* », a aussi été trouvé dans les tissus d'un grand *Pinna* sp., mais, quelques pages plus loin (p. 89), ces auteurs sont moins affirmatifs : après avoir décrit le plerocercus de *T. pinnae* Sh. et Horn., encapsulé dans les tissus environnant le tube digestif de *Balistes stellatus* Lacépède et *B. mitis* Bennett, ils disent que les « younger larvae ». vivent « probably in a *Pinna* sp. from Ceylon ». Il faudrait admettre que *Tetrarhynchus pinnae* Sh. et Horn. pourrait se trouver à l'état de larve successivement chez un Lamellibranche et chez un Téléostéen; cela ne me paraît pas croyable.

Il est à souhaiter que les larves de Tétrarhynques soient méthodiquement recherchées chez les Lamellibranches : une partie des espèces de la famille des *Eutetrarhynchidae* est certainement, selon moi, à l'état larvaire chez les Lamellibranches servant de proie à des Sélaciens *Platosomia* (Batoïdes), alors que l'autre partie des espèces de la famille est larvaire chez les Crustacés Décapodes servant de proie à des Sélaciens *Antacea* (Selachoïdes).

GASTROPODES. — Deux espèces seulement de Gastropodes (Opisthobranches-Nudibranches) sont connues pour héberger des larves, ou post-larves, de Tétrarhynques. Ces Tétrarhynques appartiennent au genre *Nybelinia*.

1. *Tethys leporina* (L.) (= *T. fimbria* Bohadsch). — Chez un individu de ce Nudibranche, de la Méditerranée, Rud. BERGH (1875, p. 362, pl. XLV, fig. 26; pl. XLVI, fig. 21-22) a trouvé deux postlarves de *Nybelinia*, l'une contre la sole pédieuse, l'autre libre dans le péricarde. Je suppose, d'après les dimensions et les figures, qu'il s'agit de *N. lingualis* (Cuvier). (*Vide infra*, p. 163).

Il est possible que l'on doive rapporter à la même espèce les larves de Tétrarhynque trouvées chez le même hôte par IHERING (in Rud. LEUCKART, 1880, p. 470) à Naples et par C. PARONA (1887, p. 488, 491, 498; 1894, p. 204, 262, 356, 400) à Gênes.

2. *Melibe rangi* Rud. Bergh. — Chez deux specimens de ce Nudibranche, du golfe de Suez, Rud. BERGH (1875, p. 376, pl. XLVIII, fig. 26-28) a trouvé, en plusieurs exemplaires, la postlarve d'un *Nybelinia ;* ces individus postlarvaires étaient dans le tissu conjonctif entourant le canal buccal, du côté inférieur du tube digestif, sur le ganglion buccal et libres dans

1. T. SOUTHWELL (1912, p. 276) a cité *Urogymnus asperrimus* Müll. et Henle comme hôte de *T. unionifactor* Sh. et Horn. et a aussi indiqué (p. 277) *Trygon* sp. du lac Tamblegam (Ceylan), en plus de *Ginglymostoma concolor* Rüppell.

Source : MNHN, Paris

les canaux biliaires. D'après les dimensions et les figures, je suppose qu'il s'agit de *N. perideraeus* (Shipley et Hornell) (*Vide infra*, p. 184).

CÉPHALOPODES. — Neuf espèces de Céphalopodes ont été reconnues héberger des postlarves ou des larves de Tétrarhynques. Il s'agit généralement de postlarves, mais il est possible que, quelquefois, on ait trouvé des larves dans leur blastocyste; les descriptions ne permettent pas de le savoir.

1. *Sepia officinalis* L. Chez cet hôte, la plupart des Tétrarhynques signalés sont des *Nybelinia;* sauf dans deux cas : dans l'un d'eux il s'agirait d'un *Christianella*, dans le second d'un genre indéterminé.

1 *a*. — Je rapporte à *Nybelinia lingualis* (Cuvier), les postlarves signalées, sous des noms divers, chez cet hôte, par C. A. RUDOLPHI (1819, p. 130-131, 451-452, 788, 810, pl. II, fig. 14) à Rimini, Th. VON SIEBOLD (1850, p. 243; 1851, p. 235), G. R. WAGENER (1851, p. 219, pl. VII, fig. 5 et 1854, p. 77, pl. XIV, fig. 177-178) à Pise, Rud. LEUCKART (1880, p. 470-471, fig. 216, p. 492, fig. 226 A), P. J. VAN BENEDEN (1870, p. 73, note 3) en Belgique, C. PARONA (1887, p. 487, 496) à Gênes, Achille VAULLEGEARD (1899, p. 26-38, pl. I, fig. 1-3) à Luc-sur-Mer (Calvados) et Saint-Vaast la Hougue (Manche), L. CUÉNOT (*in* R. Ph. DOLLFUS 1929, p. 328-336, fig. 4-9), à Arcachon (Gironde), Th. PINTNER (1930, p. 494-511) à Rimini et à Nice [1].

L'emplacement dans l'hôte est variable (musculature du manteau, tuniques de l'estomac, etc...), plusieurs fois, des kystes conjonctifs ont été observés.

1 *b*. Selon P. J. VAN BENEDEN (1870, p. 13), la larve de *Christianella minuta* (P. J. V. Ben.) est hébergée par *Sepia officinalis* L.

1 *c*. L'abbé DICQUEMARE (1783, p. 338-339, pl. I, fig. 1-3) a trouvé « dans les membranes enveloppant les viscères » d'une seiche, un Cestode rubané « long de la largeur du pouce ». « Lorsque je le touchais, dit DICQUEMARE, p. 338, plusieurs parties de son corps devenaient vermeilles, tirant plus ou moins sur le rouge sanguin ». D'après les figures, il s'agit d'un Tétrarhynque; c'est tout ce que je peux en dire.

2. *Sepia Fillicuxi* Lafont. — Chez cet hôte, CUÉNOT, à Arcachon, a trouvé plusieurs fois la postlarve que je rapporte à *Nybelinia lingualis* Cuvier (voir R. Ph. DOLLFUS 1929, p. 328, 329, fig. 1-3), elle était toujours dans la paroi de l'estomac masticateur.

3. *Loligo loligo* (L.) = *L. vulgaris* Lmck. Chez cet hôte, CUÉNOT, à Arcachon (Gironde), a récolté plusieurs fois la postlarve que je rapporte à *Nybelinia lingualis* Cuvier, elle se trouvait dans la paroi de l'estomac (voir R. Ph. DOLLFUS, 1929, p. 328) [2]. Une postlarve de Tétrarhynque a été trouvée chez les Calmars, à Naples, par DELLE CHIAJE [2].

4. *Eledone Aldrovandi* Rafinesque. — La postlarve rapportée ici à *Nybelinia lingualis* (Cuvier) a été récoltée dans des capsules de la région branchiale de cet *Eledone*, à Monaco, par Henri NOUVEL, qui m'a aimablement communiqué cet intéressant matériel.

5. *Ommastrephes* [*Todarodes*] *sagittatus* (Lamarck). — L'identification des Tétrarhynques trouvés chez cet hôte est douteuse.

F. MIESCHER (1840, p. 38) a trouvé, à Nice, des Tétrarhynques libres dans l'eau remplissant la cavité palléale de ce Calmar; il n'en a pas donné la description.

A Naples, sous le péritoine recouvrant l'ovaire et les viscères, St. DELLE CHIAJE a trouvé des larves de Tétrarhynque qu'il a nommées *Dibothriorhynchus todari* Delle Chiaje (1829, p. 152, 192, 201, 213, pl. IV, fig. 16; 1841, III, p. 139, 140, 142; 1841, V, p. 114, 164; 1841, VI, pl. III, fig. 16); des larves de Tétrarhynque d'une autre espèce ont aussi été trouvées chez cet hôte par DELLE CHIAJE [3].

6. *Ommastrephes Sloani pacificus* (J. J. Steenstrup). — Entre la couche cutanée et la musculature d'un specimen provenant du Japon et disséqué au Muséum de Paris, Yô K. OKADA a trouvé une postlarve qu'il désigna, dans ses notes personnelles, sous le nom de « *Tetrarhynchus surmenicola* n. sp. »; j'ai reconnu qu'il s'agissait d'un *Nybelinia*.

(Pour *Nybelinia surmenicola* (Yô K. OKADA), voir R. Ph. DOLLFUS 1929, *a*, p. 337-339, fig. 10-12 *B;* 1929 *b*, p. 338; 1930, p. 196, 203, 213 note, fig. 52-53 et infra, p. 186). *N. surmenicola* (Yô K. Okada) a été retrouvé chez le même *Ommastrephes*, de la baie de Toyama (Japon) par S. YAMAGUTI (1934, p. 105); cet auteur a séparé en trois formes les postlarves de *Nybelinia*, d'adulte inconnu, de ses récoltes, il a placé (*ibid.*, p. 106) *surmenicola* parmi celles de sa grande forme.

7. *Sepiella Maindroni* Rochebrune. Dans la baie de Toyama (Japon), chez cet hôte, S. YAMAGUTI (1934, p. 106) a trouvé la postlarve d'un *Nybelinia* indéterminé. Ayant séparé en trois formes les postlarves de *Nybelinia* d'adulte inconnu, de son matériel, YAMAGUTI plaça les specimens récoltés chez *Sepiella* parmi ceux de sa « smaller form ». L'emplacement dans l'hôte n'est pas indiqué. Je ne crois pas qu'il s'agisse de *N. bisulcata* (Linton) comme l'a supposé YAMAGUTI.

8. *Octopus vulgaris* Lmck (= *Polypus octopus* L.). A Luc-sur-Mer (Calvados), chez le poulpe, A. VAULLEGEARD (1899, p. 29; 1901, p. 108) a trouvé la postlarve de *Nybelinia lingualis* (Cuv.). Il n'est pas certain que ce soit la postlarve de cette espèce qui ait été trouvée jadis par F. REDI (1684, p. 172, vers. 255, p. 218, pl. XXIII, fig. 1 *a-b*) en Italie chez le même hôte; il n'est pas non plus certain que ce soit *lingualis* qui se trouve communément encapsulé dans le tissu conjonctif de la

1. PINTNER (1930, p. 486-494, 511-512, 532-534, fig. 60, 61, 62 *c*, 62 *d*, 63-66) a distingué une grande et une petite forme parmi les larves de *Nybelinia lingualis* (Cuvier) de son matériel, mais il n'a pas indiqué le nom de l'hôte et le lieu de récolte de tous les specimens qu'il avait étudiés; sauf pour les specimens de WAGENER et de RUDOLPHI, il n'a pas précisé, disant seulement : *Sepia, Loligo* et aussi Octopodidés.

2. En ce qui concerne *Fasciola barbata ore papillis fasciculata* Linné (1761, p. 505; 1767, p. 1078) = *Fasciola loliginis* Gmelin (1790 p. 3059), de l'intestin de *Loligo loligo* (L.) trouvé en Suède par Martin ROLANDSSON et au Groënland par O. FABRICIUS (1780, p. 328-329), qui a été souvent rapporté à l'espèce dénommée ici *Nybelinia lingualis* (Cuvier), nous sommes trop peu renseignés pour nous prononcer,

3. Il n'est pas certain que la larve de Tétrarhynque nommée par DELLE CHIAJE, *Amphistoma loliginis* D. Ch. (1830, pl. XCII, fig. 4-5; 1841, III, p. 140, 142; 1841, V, p. 115, 164; 1841, VI, pl. XXII, fig. 4-5), trouvée chez *Loligo loligo* (L.) et *Ommastrephes sagittatus* (Lmck), à Naples, soit un *Nybelinia;* c'est une forme beaucoup plus longue que la postlarve de *N. lingualis* (Cuv.).

Source : MNHN, Paris

tunique intestinale des poulpes du détroit de Messine et a été étudié par PIO MINGAZZINI (1904, p. 21, 24, pl. II, fig. 16) sous le nom de *Tetrabothriorhynchus octopodiae* Redi.

9. *Octopus* sp. Dans la cavité palléale d'un poulpe provenant de North Reef Island (îles Andamans), W. ADAM (1938, p. 1-3, fig. 1, A-1 B) a trouvé une postlarve de *Nybelinia*, légèrement attachée au moyen de ses crochets à l'ectoderme de la face ventrale intérieure du manteau. Cette postlarve n'a pas, jusqu'à présent, été identifiée spécifiquement.

CRUSTACÉS DÉCAPODES. — Dans environ 18 espèces de Décapodes (12 de Brachyoures, 4 d'Anomoures, 3 (ou plus) de Macroures), ont été trouvées des larves de Tétrarhynques.

EUROPE OCCIDENTALE. — Sur les côtes d'Europe occidentale, on ne connaît encore que trois espèces de Tétrarhynques larvaires chez des Décapodes; la première : *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt) a été identifiée à la fois chez des Brachyoures et chez un Anomoure; la deuxième : *Eutetrarhynchus Carayoni mihi* seulement chez un Anomoure [1]; la troisième : *Tetrachus papillifer* E. Poyarkoff seulement chez un Macroure (section des *Macrura reptantia*).

1. *Cancer pagurus* L. — La seule observation concerne *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), elle a été publiée par O. FUHRMANN (1931, p. 281, fig. 315) sans indication de localité.

2. *Carcinus maenas* (L.). 3. *Pilumnus hirtellus* (L.). — Alfred GIARD et Jules BONNIER (1887, p. 240, n. 1), puis A. GIARD (1899, p. 62), signalèrent la larve de *ruficollis* à Wimereux (Pas-de-Calais), dans la cavité générale, sous le foie, chez ces deux hôtes (cf. R. Ph. DOLLFUS 1923, p. 381-382).

4. *Portunus depurator* (L.). — A. VAULLEGEARD (1894, p. 132, note, p. 133, 134-142; 1896, p. 662) fait mention de ce *Portunus* comme lui ayant fourni des larves d'*E. ruficollis* (Eysenh.) à Luc-sur-Mer (Calvados). A. VAULLEGEARD (1896, p. 51) dit que le *Portunus* désigné par lui antérieurement comme *depurator* était en réalité, « *Portunus marmoratus* Leach ».

5. *Portunus marmoreus* Leach. — A. VAULLEGEARD (1899, p. [126,] 310) a mentionné cette espèce comme hôte de *ruficollis* à Luc-sur-Mer (Calvados).

6. *Hyas araneus* (L.). — A. VAULLEGEARD (1893, p. 23; 1894, p. 133, 138, 140; 1896, p. 662; 1899, p. 310) a souvent observé *ruficollis* dans la cavité générale, entre les lobules du foie, chez cet hôte, à Caen et à Luc-sur-Mer (Calvados).

7. *Macropodia* [= *Stenorhynchus*] *rostrata* (L.) = *M. phalangium* (Pennant); 8. *Macropodia* [= *Stenorhynchus*] *longirostris* (Fabr.). Chez ces deux espèces de *Macropodia*, A. VAULLEGEARD (1894, p. 134, 140; 1896, p. 662; 1899, p. 310) a trouvé *ruficollis*, à Luc-sur-Mer (Calvados).

9. *Inachus dorsettensis* (Pennant) (= *I. scorpio* Fabr.). — Chez cet Oxyrhynque, A. VAULLEGEARD (1894, p. 137, 140; 1896, p. 662; 1899, p. 310) fait mention de *ruficollis*, à Luc-sur-Mer (Calvados).

10. *Eupagurus bernhardus* (L.). — C'est dans les tubules du foie de ce Pagure qu'Alfred SANDERS (1870, p. 72-74, pl. XL, fig. 1-8), en Angleterre, découvrit la larve d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.); il ne l'identifia pas exactement. Chez le même hôte, le même parasite fut identifié à Luc-sur-Mer (Calvados) par A. VAULLEGEARD (1894, p. 132, 138, 140; 1896, p. 662; 1899, p. 310).

11. *Clibanarius misanthropus* (Risso). — Dans les tubules hépatiques de ce Pagure, Jacques CARAYON, à Arcachon (Gironde) a fréquemment trouvé la larve d'un *Eutetrarhynchus*. Cette larve est décrite plus loin (p. 212-216) sous le nom d'*Eutetrarhynchus Carayoni* mihi. Les tissus de la paroi des tubules hépatiques sont cytologiquement en complète dégénérescence au niveau occupé par le parasite.

12. *Upogebia stellata* (Montagu). — Dans les conduits hépatiques principaux de ce Macroure Thalassinide, à Arcachon (Gironde), E. POYARKOFF (1909, p. 4-28, fig. 1-13) a découvert la larve d'un Tétrarhynque qu'il étudia sous le nom de *Tetrarhynchus papillifer* E. Poyarkoff (*Vide infra*, p. 217) [1].

Atlantique américain. — Aux Dry Tortugas (Floride), 5 espèces de Décapodes (3 de Brachyoures Oxyrhynques, 1 d'Anomoure, 1 de Macroure) furent trouvées par A. S. PEARSE (1932) parasitées par des larves Tétrarhynques.

Le professeur A. S. PEARSE m'a aimablement envoyé en communication la collection des Helminthes récoltés par lui aux Tortugas chez des Crustacés; cette collection a malheureusement été détruite par un incendie avec la documentation la concernant; j'ai le regret de ne pouvoir indiquer ici que les noms des hôtes, d'après la publication de A. S. PEARSE.

13. *Pitho aculeatus* (Gibbes). — Les larves trouvées par A. S. PEARSE (1932, p. 109) ont été préliminairement désignées sous le nom de « *Rhynchobothrius* sp. plerocercoids ».

14. *Mithrax sculptus* (Lamarck). — Dans les vaisseaux branchiaux se trouvaient, dit A. S. PEARSE (1932, p. 100), des larves de *Rhynchobothrius*.

15. *Microphrys bicornutus* (Latreille). — Parmi les viscères, A. S. PEARSE (1932, p. 110) a trouvé « a tape worm plerocercoid, *Rhynchobothrius* sp. ».

16. *Paguristes puncticeps* Benedict. — Dans ce pagure, A. S. PEARSE (1932, p. 108) a récolté, une fois, une larve de Tétrarhynque « *Rhynchobothrius* sp. ».

17. *Crangon armillatus* (Milne Edwards). Dans un spécimen de cette crevette, A. S. PEARSE (1932, p. 107) a trouvé quelques exemplaires de la larve d'un « *Rhynchobothrius* sp. », enkystés parmi les viscères.

Pacifique japonais. — Une seule espèce de Tétrarhynque a été trouvée, jusqu'à présent, chez des Décapodes du Pacifique; ces Décapodes n'ont pas été identifiés spécifiquement, nous savons seulement qu'ils appartiennent au genre *Pentaeopsis*.

18. *Penaeopsis* spp. — Dans le foie de plusieurs *Penaeopsis* de la baie de Toyama et de l'Inland Sea (Japon), S. YAMAGUTI (1934, p. 110-111, fig. 183-185) a trouvé une très petite larve qu'il a qualifiée de « cysticercoid », offrant « a certain resemblance to *Tetrarhynchus rubromaculatus* Dies., 1863 [2] ».

1. *E. Carayoni* mihi vient d'être aussi trouvé chez *Upogebia stellata* (Montagu), à Arcachon (Gironde), par Jacques Carayon.

2. Rappelons que *Rhynchobothrium rubromaculatum* Diesing (1863, p. 292-293) est un *nomen novum* pour *Tetrarhynchus Trygon-pastinaca* G. R. WAGENER (1854, p. 83, 91, pl. XX, fig. 252, pl. XXI, fig. 253), forme adulte que je suppose appartenir aux *Heteracantha*, mais qu'il ne me semble pas possible de placer dans un des genres actuellement délimités.

Source : MNHN, Paris

D'après la description et les figures c'est évidemment un plerocercus, mais sa position systématique ne peut pas être actuellement précisée; je suppose seulement qu'il s'agit d'un genre appartenant aux *Heteracantha*, probablement du même genre — encore inconnu — que celui où l'on devra placer *Tetrarhynchus papillifer* Poyarkoff. J'ai rappelé plus loin (*Vide infra*, p. 216-217) les caractéristiques de la larve des *Penaeopsis* et de *papillifer*.

Comme le montre la liste ci-dessus, la faune tétrarhynchienne des Invertébrés est encore bien insuffisamment connue, à peu près inexplorée; celle des Vertébrés commence à peine à être un peu mieux connue. Je ne donnerai pas la liste de tous les Téléostéens et Sélaciens où des larves ou postlarves de Tétrarhynques ont été signalées, car il est vraisemblable que toutes les espèces de poissons marins sont susceptibles d'héberger des Tétrarhynques; de même, je ne donnerai pas la liste de tous les Sélaciens où ont été signalés des adultes, car je suppose que toutes les espèces de Sélaciens peuvent héberger des Tétrarhynques adultes. En outre, les cas où il n'est pas possible de savoir, d'après ce qui a été publié, de quelle espèce ou même de quelle famille de Tétrarhynques il s'agit, sont trop nombreux pour qu'un tel recensement puisse rendre service; mais, à propos de chacune des espèces décrites dans les chapitres IV, V et VI, j'ai donné une liste aussi complète que possible des hôtes connus de la larve et de l'adulte.

Les larves sont à rechercher dans toutes les parties des poissons, aussi bien de la tête que du reste du corps, aussi bien dans la cavité générale et ses abords que dans les organes, leurs parois et leurs enveloppes, dans toute la musculature, dans l'épaisseur des téguments et le tissu conjonctif sous-cutané. Il ne faut pas oublier qu'avant de devenir plerocercus, le procercoïde ayant perdu son cercomère se déplace dans le corps de l'hôte en suivant le trajet des groupes vasculo-nerveux, s'insinuant partout où il trouve un passage, longeant souvent les capillaires jusqu'à leurs ultimes ramifications, avant d'être arrêté à l'emplacement où il sera emprisonné par la capsule réactionnelle (xénokyste) formée par l'hôte. Dans la généralité des cas, chez les Téléostéens, il n'y a pas de Tétrarhynques dans la lumière du tube digestif; mais il est nécessaire d'y chercher, d'abord parce que l'on peut trouver dans le contenu digestif, des larves de Tétrarhynques arrivées avec la nourriture, ce qui est un précieux renseignement pour le cycle évolutif, ensuite parce qu'il y a quelques espèces de Tétrarhynques, par exemple les *Oncomegas* qui, à l'état de larve (ou de postlarve?) habitent normalement la cavité du tube digestif de Téléostéens et ne se trouvent que là; ils sont parfois à chercher dans les caeca pyloriques.

L'estomac, le pylore et l'intestin spiral sont les parties du tube digestif des Sélaciens où se tiennent généralement les adultes, mais tout le tube digestif est à examiner attentivement, ne serait-ce que pour trouver des formes jeunes non encore fixées, ne serait-ce que pour savoir si des proglottis ou des fragments de strobile se détachent avant d'être gravides, si des proglottis détachés précocement du strobile continuent à vivre et à grandir dans la lumière intestinale.

Les Poissons de mer ne sont pas les seuls Vertébrés où se trouvent des Tétrarhynques, il peut y en avoir chez des Poissons d'eau douce et même chez des Reptiles; les cas connus sont relatés et discutés ci-après dans les annexes C et D de ce chapitre.

ANNEXE C. — Tétrarhynques trouvés chez des poissons d'eau douce ou dans le plancton d'eau douce.

Il est exceptionnel de trouver des Tétrarhynques chez des poissons habitant seulement des eaux douces, par contre il est fréquent d'en trouver chez des poissons vivant en eau douce, mais venant de la mer, ainsi que chez des poissons de fleuves à faune thalassoïde, où vivent des Sélaciens.

A. Lacs. — Deux fois seulement, à ma connaissance, des Tétrarhynques ont été trouvés chez des poissons de lacs, sans que l'on ait pu expliquer leur venue de la mer par des voies naturelles : une fois chez un *Lota lota* (L.) du lac de Genève, une fois chez un *Silurus glanis* L. du lac de Bienne (Suisse).

A. I. — Chez un *Lota lota* (L.) (= *L. vulgaris* Cuvier) du lac de Genève, Fr. ZSCHOKKE (1884, p. 187) a trouvé, sur la face externe de l'estomac, un certain nombre de kystes blanchâtres « de la grandeur d'une tête d'épingle à celle d'un petit pois », contenant le plerocercus d'un Tétrarhynque qui a été préliminairement décrit sous le nom de *Tetrarhynchus Lota* Zschokke (1884, p. 187-189, 240, pl. IX, fig. 8 A blastocyste contenant le scolex, 8 B crochet); le blastocyste était long de 2 à 6, large de 1,5 à 2,0; le scolex de 1 à 5 (vraisemblablement *in vivo*).

ZSCHOKKE (*ibid.*, p. 187) dit aussi avoir trouvé des kystes semblables, mais sur la nature desquels il a déclaré ne pas être bien fixé, chez *Trutta variabilis* Lunel [c'est-à-dire *Salmo trutta* L.] et *Salvelinus umbla* L.

Dans la même publication, ZSCHOKKE (*ibid.*, p. 163) cite néanmoins ces deux dernières espèces de Salmonides comme hôtes de « *Tetrarhynchus Lotae* »; ultérieurement, ZSCHOKKE (1896, p. 783, 820, 821; 1903, p. 132, 137-144, 149-150, 153, pl. I, fig. 1-3) n'a plus mentionné comme hôte que *Lota vulgaris* Cuvier et a assimilé (1903, p. 149) son *T. lotae* à *T. erinaceus* P. J. Van Beneden.

F. A. FOREL (1901, p. 121), vraisemblablement non prévenu, a cité dans sa « Monographie limnologique » du Léman *Tetrarhynchus lotae* Zschokke, non seulement chez la lotte, mais chez l'omble et la truite.

ZSCHOKKE (1884, p. 187; 1896, p. 778; 1903, p. 126, 138) a dit que VAN BENEDEN avait aussi trouvé un Tétrarhynque chez « *Lota vulgaris* » et Max LÜHE (1910, p. 36) a indiqué que *T. erinaceus* Van Ben. avait été trouvé deux fois enkysté chez *Lota lota* (L.), une fois en Belgique et une fois dans le lac de Genève. Or VAN BENEDEN n'a jamais dit qu'il avait trouvé un Tétrarhynque chez la lotte d'eau douce en Belgique. Dans la liste de poissons marins où il avait trouvé des larves enkystées de Tétrarhynques, VAN BENEDEN a cité la lotte de mer sous le nom impropre de « *Lota vulgaris* », mais, sous ce nom, il entendait *Molva vulgaris* Fleming et, plus tard (1870, p. 61), il a désigné ce poisson sous le nom de « *Lota molva* », rappelant qu'il y avait trouvé un « *Tetrarhynchus...* » enkysté; il n'en a donné aucune description.

D'après les figures publiées par ZSCHOKKE, il est possible que le Tétrarhynque de *Lota* du lac de Genève soit *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Ben.) et je l'admets provisoirement; il faudra cependant réexaminer les préparations de ZSCHOKKE conservées à l'Université de Bâle, pour pourvoir se prononcer définitivement.

Le lac de Genève ne pouvant recevoir d'apports marins par le Rhône en raison de la perte du Rhône, je suppose que

Source : MNHN, Paris

la lotte a pu manger des déchets de poissons de mer jetés dans le lac et que, parmi ces déchets, se trouvait un tube digestif renfermant des copépodes non digérés, porteurs du procercoïde.

Jean G. Baer (1934, p. 67) estime qu'il y a eu réencapsulement de la larve, et il explique ainsi « la présence de la larve de *Grillotia erinacea* (v. Beneden, 1858) chez une Lotte du lac de Morat, laquelle avait vraisemblablement mangé le cadavre d'un Poisson migrateur qui s'était contaminé en avalant des Crustacés marins infestés ». Je suppose que c'est par lapsus que Baer dit « lac de Morat » au lieu de « lac de Genève » et je ne crois pas qu'un plerocercus soit susceptible d'être réencapsulé avec son blastocyste.

A 2. — Chez un *Silurus glanis* L. du lac de Bienne (Suisse), dans le péritoine de la paroi intestinale, une larve de Tétrarhynque (un seul individu) a été signalée par Fr. Zschokke (1896, p. 776, 778) qui en a donné plus tard (1906, p. 126, 146, 147, 149-152, 153, pl. I, fig. 4 scolex avec blastocyste, fig. 5 crochet) une description sommaire. Zschokke ne dit pas qu'il ait trouvé cette larve enkystée, il dit qu'elle était dans le péritoine, le scolex étendu avec son blastocyste dans une même direction longitudinale. Zschokke n'a précisé aucune dimension et le grossissement des figures n'est pas indiqué, mais il s'agit d'une larve d'un type maintes fois rencontré ailleurs et dont l'habitus caractérise le « groupe *scolecinus* ». D'après la figure donnée par Zschokke, le scolex n'est pas complètement étendu hors du blastocyste; les bothridies (une sur chaque face) montrent un léger sinus médian du bord postérieur, le rétracteur s'insère à l'extrémité postérieure des bulbes (comme chez *scolecinus*) et le blastocyste est rempli de glandes dites « en cactus ».

Des larves extrêmement voisines, sinon identiques, sont, par exemple : *a Tetrarhynchus scolecinus* Rud. (1819, p. 131, 454-455, dans les chairs de *Squalus stellaris* L. et *Oxynotus centrina* (L.), dans la nageoire pectorale de *Raja oxyrhynchus* L., à Naples) dont les spécimens originaux ont été revus par F. S. Leuckart (1820, p. 54, 68, pl. II, fig. 37) et redécrits par Th. Pintner (1931, p. 73; 1931 p. 782-787, 806, 811, fig. 9 *a*, 9 *b*); *b* « *Tetrarhynchus Carcharias Rondoletii* » G. R. Wagener 1854, p. 80, 91, pl. XVI, fig. 210 in *Carcharias Rondeleti* (Müll. et Henle), à Nice; *c* « *Tetrarhynchus Raja clavata* » G. R. Wagener, 1854, p. 80, 91, pl. XVI, fig. 211, dans nageoire pectorale de *Raja clavata* L., à Nice); *d* « *Rhynchobothrium* » larva Ed. Linton, 1897, p. 797, 822, pl. LXIII, fig. 14-16, dans l'intestin de *Carcharias littoralis* (Mitch.) à Woods Hole (Mass.); *e* « *Rhynchobothrium* sp. » O. Fuhrmann (1931, p. 281, fig. 314 *a*, in *Raja*); *f* « *Grillotia scolecina* (Rud.). » J. Guiart (1935, p. 44-45, 90, 111, pl. III, fig. 54, sous la peau des flancs d'un *Centroscymnus cœlolepis* Bocage et Capello, au nord de S. Jorge, Açores).

Je ne crois pas que l'on doive rapporter au même genre que *scolecinus*, malgré une grande ressemblance d'habitus, la « *scolecinus* Rud. » ähnliche Larve, ou « Larve *C* » de Th. Pintner (1931 *c*, p. 785, 787, 806, 812-813, fig. 11-12) de la cavité générale de *Scymnus lichia* (Bonnat.) à Naples.

Je possède la même larve, trouvée fixée sur les branchies d'un *Centrophorus granulosus* (Schneider) pêché par le travers du cap Matifou (Algérie) (R. Dieuzeide, *leg.*, 3, 2, 1926) (fig. 327).

L'on ignore actuellement encore à quel genre appartient *Tetrarhynchus scolecinus* Rud.; Th. Pintner (1931 *a*, p. 73) avait été d'avis qu'il s'agissait de son genre *Heterotetrarhynchus* [= *Grillotia* Guiart], mais peu après (1931 *c*, p. 782-787), après un examen détaillé des caractères comparés de diverses larves appartenant au groupe *scolecinus* ou en paraissant voisines, il s'est abstenu de toute conclusion [1].

Comment une telle larve a-t-elle pu parvenir dans le péritoine d'un *Silurus* du lac de Bienne? C'est assez difficilement explicable. Le lac de Bienne communique par la rivière Thièle avec l'Aar, affluent du Rhin, mais peut-on supposer un apport marin par cette voie? Peut-être un migrateur ayant apporté le parasite de la mer a-t-il été mangé par le Silure? Mais alors il faudrait admettre que la larve du Tétrarhynque, devenue libre dans le tube digestif du Silure, aurait pu traverser la paroi digestive sans perdre son blastocyste, ce qui paraît une impossibilité. Je crois plutôt que, comme pour le plerocercus trouvé chez *Lota*, le Silure a pu manger des déchets de poisson renfermant des copépodes non digérés où se trouvait le procercoïde.

B. Fleuves et rivières à faune non thalassoïde.

B 1. — Les observations de Tétrarhynques chez des Salmonides venant de la mer sont nombreuses et les Tétrarhynques ne sont pas très rares chez les *Salmo salar* L. du Rhin (cf. Zschokke, 1896, p. 776, 781, 783, 822-823, 824; 1903, p. 128-129) [2] et de l'Elbe (cf. A. Fritsch 1894, p. 109-110); quelques espèces de ces Tétrarhynques sont mentionnées par Max Lühe dans *Süsswasserfauna Deutschlands* (1910, p. 35-37) (*Vide infra*, pages 89, 349).

B 2. — Dans les *Hilsa ilisha* (Hamilton Buchanan) qui remontent les rivières du Bengale pour frayer, ayant à leur poursuite *Carcharinus gangeticus* (Müller et Henle), on trouve *Poecilancistrium ilisha* (Southwell et Prashad 1918); il est à l'état de plerocercus chez le Clupéide, à l'état adulte chez le Squale.

B 3. — Dans l'intestin d'un *Petromyzon fluviatilis* L. (localité non indiquée), A. Goette (1921, p. 224, 228, pl. XI, fig. 16) a trouvé une larve de Tétrarhynque dont le scolex était encore dans son blastocyste; il s'agit d'une larve en massue à long prolongement cylindriforme et à région antérieure dilatée contenant le receptaculum où le scolex est retiré; les bulbes sont courts, les gaines non spiralées. La figure donnée par Goette est insuffisante pour une identification. Comme *Petromyzon fluviatilis* L. vient de la mer et a pu manger en eau douce des déchets de poisson de mer, la présence d'une larve de Tétrarhynque dans son intestin est facilement explicable.

B 4. — La larve décrite sous le nom de *Tetrarhynchobothrium fluviatile* O. von Linstow (1904 *u*, p. 683, fig. 10 partie antérieure du scolex, fig. 11 crochet) avait été trouvée dans des kystes globuleux (1 mm. 97) serrés les uns contre les autres dans le tissu conjonctif d'un *Malapterurus electricus* Lacépède du Nil.

Le scolex (longueur 0,35; largeur postérieure 0,088) est représenté comme portant quatre ventouses longitudinales

1. La mise en synonymie par J. Guiart (1935, p. 44), de *Tetrarhynchus scolecinus* Rud. et *Tetrarhynchus heptanchi* Vaullegeard [= *Heterotetrarhynchus institatus* Pintner], n'est évidemment pas à prendre en considération; chez *scolecinus* l'insertion du rétracteur est postérieure, chez *institatus*, elle est antérieure.

2. Voir aussi Fr. Heitz 1917, p. 42-48, 85-90, 94, 97, 99-100, 101, 129, 130.

Source : MNHN, Paris

ovales et sessiles. La figure donnée par LINSTOW ne ressemble à rien de connu et la description est tellement insuffisante qu'il n'est pas possible de savoir à quelle famille l'espèce appartient. Les crochets sont dits égaux entre eux et mesurer 52 μ.

Malapterurus electricus Lacép., comme beaucoup d'autres *Siluridae* d'eau douce, descend jusqu'à la mer.

B 5. — M. A. MOGHE (1926), *fide* SOUTHWELL (1929, p. 298; 1930, p. 169) a signalé un Tétrarhynque larvaire chez *Barbus sophore* (Hamilton Buchanan), dans l'Inde. J'ignore si cette larve a été décrite.

B 6. — Pasquale MOLA (1928, p. 21, 37) a rapporté, sans autres renseignements, qu'il avait trouvé « *Tetrarhynchus bicolor* (Bartels) » dans *Tinca vulgaris* L., en Sardaigne. Il s'agit vraisemblablement, si l'identification est exacte, d'une postlarve réencapsulée par l'hôte, qui avait mangé des déchets de poisson de mer contenant le plerocercus ou la postlarve.

B 7. — Dans la collection du Muséum de Paris, il y a (sous le n° A 2R 1125-1866) quatre spécimens d'une postlarve d'*Hepatoxylon* (= *Dibothriorhynchus*) étiquetés comme provenant d'un *Trichomycterus punctulatus* Cuv. Val. 1846 (= *Pygidium dispar* Tschudi 1859), à Lima (Pérou). Ce Silure (fam. des *Pygidiidae*) est considéré comme habitant seulement en eau douce, mais il est possible qu'il aille jusqu'à la mer et ait pu ingérer des proies marines; Lima n'est qu'à quelques kilomètres de la mer.

B 8. — Ch. A. KOFOÏD (1908, p. 135) a signalé un *Tetrarhynchus* sp. libre dans le plancton de la rivière Illinois (U. S. America), comme y étant un organisme adventice, provenant sans doute de déchets jetés à la rivière par le marché aux poissons se tenant sur des bateaux amarrés au voisinage du lieu de récolte.

C. Fleuves à faune thalassoïde. — Dans les fleuves tel que l'Amazone, où vivent, en eau douce, des Sélaciens (*Pristis* et *Trygon*), ceux-ci peuvent héberger des Tétrarhynques.

Une espèce a été récoltée en cinq exemplaires adultes dans un *Trygon* sp. par W. N. F. WOODLAND, qui l'a décrite sous le nom de *Tentacularia araya* W. N. F. Woodland (1934, p. 35-36, 44, pl. I, fig. 5-10) et l'a rapprochée de *Tentacularia michiae T.* Southwell 1929. Il s'agit d'un Tétrarhynque hétéracanthe qui me paraît appartenir, comme *michiae* T. Southwell au genre *Eutetrarhynchus*.

On peut supposer, avec vraisemblance, que ce *Trygon* a pu s'infester en mer par ingestion de Mollusques ou de Crustacés, avant de pénétrer dans le fleuve, ou qu'il s'est infesté sur place en ingérant des proies venant de la mer.

ANNEXE D. — **Tétrarhynques trouvés chez des Reptiles.**

Plusieurs fois des Tétrarhynques larvaires ou postlarvaires ont été trouvés chez des Reptiles, mais il ne semble pas, jusqu'à présent, que ces Reptiles puissent être considérés comme hôte normaux pour le cycle de Tétrarhynques.

A. CHÉLONIENS. — Il s'agit seulement de Chéloniens marins.

A 1. — La plus ancienne observation d'un Tétrarhynque chez un Chélonien est due à RUDOLPHI qui, à Berlin disséquant un *Chelone mydas* (L.), vit, dans la paroi de l'estomac, l'orifice d'un canal où il trouva un Tétrarhynque long de 9,74 mm., large de presque 1,44; il le désigna sous le nom de *Tetrarhynchus macrobothrius* Rud. (1819, p. 131, 132, 453-454, 689, 760, 810, p. II, fig. 11-13), *nomen novum* pour *Tentacularia coryphaenae* Bosc. Il s'agit évidemment d'une postlarve de *T. coryphaenae* Bosc.

A 2. — Lors de la dissection d'un *Chelone mydas* (L.), A. F. J. K. MAYER, alors professeur à Bonn, trouva, sur tout l'intestin, particulièrement sur le grêle, de petits kystes renfermant la larve d'un Tétrarhynque qu'il nomma *Tetrarh. cysticus* A. F. J. K. Mayer (1842, p. 213-217, pl. X, fig. 1-7).

Un Tétrarhynque trouvé par C. PARONA à Massaoua chez *Chelonia imbricata* (L.) a été rapporté à la même espèce par VAULLEGEARD (1901, p. 6), sous le nom de « *T. testudinis* Meyer ».

J'ai pu identifier le Tétrarhynque de MAYER grâce à de nombreux individus trouvés par Théodore MONOD enkystés à la surface de l'estomac d'un *Chelone mydas* (L.) de la côte de Mauritanie. C'est une larve d'*Otobothrium* dont le scolex est enclos dans le blastocyste. J'en donne la description plus loin.

B. OPHIDIENS.

B 1. — Sous le nom de *Tetrarhynchus* sp., A. E. SHIPLEY (1903 *l.*, p. 147-148, 155, 156, pl. XVI, fig. 8 et 11) a désigné une larve de Tétrarhynque trouvée dans quelques kystes de la taille d'un petit grain de blé, dans la cavité du corps, probablement le péritoine, d'un *Enhydra valakadien* (Boie), de la côte du Bas Siam.

Le scolex était replié dans la cavité antérieure (receptaculum) d'un assez long blastocyste dont la partie postérieure était un peu plus de deux fois plus longue que la partie antérieure (réceptaculaire). La description et les figures publiées par SHIPLEY ne permettent pas une identification.

L'hôte, *Enhydra valakadien* (Boie 1827) = *E. schistosa* (Daudin 1803) est un Colubridé protéroglyphe marin (fam. de *Hydrophiidae*) qui se nourrit de poissons de mer.

B 2. — Une larve de Tétrarhynque trouvée dans des kystes du mésentère d'un *Hurria* (= *Cerberus*) *rhynchops* (Schneider), de Birmanie, a été très sommairement décrite par F. J. MEGGITT (1931, p. 261, 263) sous le nom de « *Tetrarhynchus incognitus* sp. dub. ». Dans la capsule se trouvait un blastocyste long de 9 mm., large de 2,1, comprenant une partie antérieure en forme de vésicule et un long prolongement postérieur grêle. Dans la dilatation antérieure se trouvait le scolex, mesurant 7 × 0,3 avec une *pars bothridialis* de 0,8 de diam., les trompes n'étaient pas évaginées. MEGGIT dit qu'il y avait quatre trompes et deux bulbes, ce qui me paraît bien invraisemblable, à moins d'un spécimen tératologique.

Hurria rhynchops (Schneider 1799) est un Colubridé opisthoglyphe (fam. des *Natricidae*, s. f. des *Homalopsinae*) qui fréquente le bord de la mer.

V. Crocodilien. — J'ai signalé, il y a quelques années (1936, p. 357) qu'en disséquant, à Paris, au Muséum, un des *Ostleolaemus tetraspis* Cope, capturés en juillet 1930 par mon ami Jean THOMAS dans la lagune de Likouba, région de Mossaka (Moyen Congo) (il s'agit d'une lagune éloignée de la mer et sans relations avec elle), j'avais trouvé (19. 1. 1931) des larves de Tétrarhynque encapsulées dans la paroi de l'estomac. Ces larves, comportant un scolex retiré dans son blastocyste,

Source : MNHN, Paris

dans une capsule (xénokyste) formée de l'hôte, appartiennent au genre *Otobothrium* et je les identifie à *O. cysticum* (A. F. J. K. Mayer, 1842). Voir plus loin, p. 244-248.

En 1935 j'ai été d'avis que ces plerocercus avaient été encapsulés chez des poissons de mer (dont furent nourris les *Osteolaemus* pendant leur transport du Congo à Paris) avant d'être encapsulés chez l'*Osteolaemus* et qu'il s'agissait d'un réencapsulement.

Mon opinion est différente aujourd'hui, je ne crois plus au réencapsulement des plerocercus et je suppose que les poissons ingérés par les *Osteolaemus* avaient dans leur tube digestif des Copépodes avec le procercoïde et que ce sont les procercoïdes qui sont devenus plerocercus chez *Osteolaemus*.

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE III

LA COLLECTION DE TÉTRARHYNQUES DU MUSÉUM

En 1912, quand j'ai commencé à étudier les Tétrarhynques, la collection du Muséum ne comprenait guère qu'une dizaine d'espèces et trois ou quatre spécimens seulement étaient exactement nommés. Cette ancienne collection, mise aimablement à ma disposition par le regretté professeur Charles GRAVIER, était principalement constituée : par quelques-uns des spécimens jadis étudiés par G. CUVIER, par quelques individus récoltés au cours de leurs voyages par J. J. DUSSUMIER et par QUOY et GAIMARD, par des représentants de quelques espèces des côtes de Belgique, envoyés par P. J.-VAN BENEDEN et par la très petite collection (3 espèces) récoltée par l'expédition du « Talisman » en 1883.

Dans mon mémoire de 1930, j'ai eu l'occasion de décrire, ou de mentionner, les quelques Tétrarhynques apportés au Muséum par J.-J. DUSSUMIER et par QUOY et GAIMARD, ainsi que la plupart de ceux envoyés par P. J. VAN BENEDEN. Je me propose aujourd'hui d'insister un peu longuement sur les Tétrarhynques de CUVIER encore conservés au Muséum, de donner ensuite quelques renseignements sur les Tétrarhynques du « Talisman », puis sur la nouvelle collection, constituée par mes soins de 1913 à maintenant.

I. LES TÉTRARHYNQUES DE CUVIER

Trois espèces de Tétrarhynques ont été nommées par G. Cuvier : *Tetrarhynchus lingualis* G. Cuvier 1817 *Scolex gigas* G. Cuvier 1817, *Floriceps saccatus* G. Cuvier 1817; la première à l'état de postlarve, la seconde et la troisième à l'état de larve plerocercus.

Les spécimens originaux de *T. lingualis* Cuv. n'ont pas été retrouvés dans la collection du Muséum, mais il reste de Cuvier un spécimen-type de *Scolex gigas* Cuv., un spécimen-type de *Floriceps saccatus* Cuv. et plusieurs spécimens d'une autre espèce (*Gymnorhynchus horridus* Goodsir), parasite de *Mola mola* (L.) comme le *Floriceps*. Tous les spécimens de ces trois dernières espèces de Tétrarhynques étaient indistinctement étiquetés : « *Floriceps saccatus* Cuvier, types de Cuvier ».

J'ai été amené à rechercher : 1° laquelle des trois espèces avait droit à l'appellation *Floriceps saccatus* Cuvier, 2° quelles étaient les deux autres espèces, 3° quelles confusions étaient résultées de l'attribution du même nom aux trois différentes espèces.

A. — Acception à donner au nom « *Floriceps saccatus* G. Cuvier », d'après les types originaux de CUVIER.

Nous ne connaissons pas exactement combien d'espèces de Tétrarhynques peuvent se trouver, à l'état de plerocercus encapsulé, chez *Mola mola* (L.). Le fait que les postlarves de Tétrarhynques sont capables de réencapsulement permet de supposer que l'on peut rencontrer, chez *Mola mola* (L.), d'autres espèces que les deux qui y sont depuis longtemps connues, c'est-à-dire celles qui sont, assez généralement, désignées sous le nom de « *Floriceps saccatus* Cuvier » (= *Anthocephalus elongatus* Rudolphi *nomen novum* [1]) et « *Tetrarhynchus* (*Anthocephalus*) *gracilis* G. Wagener 1854, *nec* Rudolphi 1819 ».

1. La raison pour laquelle Rudolphi a changé *Floriceps* en *Anthocephalus* ne nous échappe nullement, comme le croit GUIART (1935, p. 3). J'ai déjà eu l'occasion de rappeler (voir R. Ph. DOLLFUS 1929, p. 318) que RUDOLPHI préférait les noms de genre tirés du grec; il les tenait pour plus conformes aux recommandations formulées par LINNÉ.

Source : MNHN, Paris

Ces deux larves, lorsqu'elles sont étendues, peuvent être, abstraction faite de leur vésicule, parfois à peu près de même taille et comme leur habitus offre une certaine ressemblance superficielle, l'on s'explique qu'elles aient pu être confondues.

J'ai estimé utile de préciser le nom que doit porter chacune de ces deux espèces, car, actuellement encore, comme depuis plus de cent ans, elles sont souvent mentionnées sous des noms qui ne leur conviennent pas et restent l'objet d'erreurs et confusions taxonomiques multiples.

J'ai souvent insisté sur la nécessité, pour la taxonomie, de s'appuyer sur une connaissance aussi détaillée que possible des caractéristiques morphologiques qui définissent les genres et les espèces admis en systématique; c'est pourquoi j'indiquerai avec le plus de précision possible les caractères justifiant les appellations que j'ai adoptées pour ces deux larves.

Dans une publication traitant des larves de Tétrarhynques parasites de *Mola mola* (L.), Jules GUIART (25-2-1915) a été d'avis que le nom généralement adopté par les helminthologistes pour la première de ces larves (*Floriceps saccatus*) devait être réservé à la seconde.

Les règles de la nomenclature obligent à accepter les conclusions de Jules Guiart, bien qu'elles risquent d'augmenter la confusion taxonomique où l'on se débat lorsque l'on étudie les Tétrarhynques.

Lorsque j'ai maintenu (1929, p. 318, 319; 1930, p. 140) le genre *Floriceps*, en précisant son acception, je ne me suis pas aventuré sans précaution, mais GUIART (1931, p. 6-7), ayant considéré *Floriceps* comme *nomen rejiciendum*, j'ai estimé (R. Ph. DOLLFUS 1931, p. 419) utile de rappeler que CUVIER (1830, p. 271), pour « les *Floriceps* proprement dits », c'est-à-dire « à corps terminé par une vésicule », n'avait fait mention que d'une seule espèce : *F. saccatus* Cuvier 1817; j'ai ajouté : « les types conservés au Muséum de Paris et que j'ai examinés ne laissent subsister aucun doute sur la validité de *Floriceps* Cuvier, sensu stricto ». Je n'avais pas alors examiné *tous* les spécimens-types et je ne me doutais pas que CUVIER avait réuni deux espèces sous le même nom, dans la collection.

Ne pouvant m'appuyer sur les figures originales de *Floriceps saccatus* Cuvier, publiées les unes *in* CUVIER (1817, pl. XV, fig. 1-2; 1830, pl. XV, fig. 1-2), les autres *in* RUDOLPHI (1819, pl. III, fig. 12-17), j'avais eu recours à l'examen de spécimens originaux, comme il se doit chaque fois que cet examen est possible. J'avais alors trouvé, dans la collection du Muséum, six bocaux (numérotés, dans l'inventaire de 1866 : A2 R 1127, 1128, 1129, 1131, 1133) portant l'étiquette « *Floriceps saccatus* Cuvier, types de Cuvier », avec, pour 1127, 1128, 1129, 1130, 1133, le nom de l'hôte « *Orthagoriscus mola* », mais sans indication d'hôte pour 1131.

Les bocaux N°s 1127 et 1128 contenaient des débris de sac, sans scolex, inutilisables. Les bocaux 1129, 1130, 1133, contenaient chacun un spécimen bien reconnaissable de la larve à quatre bothridia que l'on s'accordait généralement — mais à tort — à rapporter à *Floriceps saccatus* Cuvier (syn. *Anthocephalus elongatus* Rud.). Je n'ai pas cru utile, alors, d'ouvrir le bocal n° 1131 sans indication d'hôte.

C'est cette vérification, sur les spécimens originaux n°s 1129 [1], 1130, 1133 qui m'avait permis de maintenir *Floriceps* dans le sens précis que j'avais, après beaucoup d'autres helminthologistes, moi-même adopté. Je n'avais pas jugé nécessaire, l'espèce étant supposée bien connue, de publier des descriptions de ces trois spécimens originaux, je m'étais contenté (R. Ph. DOLLFUS, 1931, p. 419) de dire que j'avais examiné les types conservés au Muséum.

Je tiens d'autant plus à faire connaître sur quels spécimens originaux j'avais fondé mon opinion de 1929, 1930 et 1931, que, depuis lors, j'ai examiné : d'une part le spécimen du bocal n° 1131 qui est en réalité une espèce différente, d'autre part un spécimen original aussi étiqueté « *Floriceps saccatus* Cuvier, type de CUVIER, *Orthogoriscus mola* », qui est une troisième espèce. Ce dernier spécimen, récemment retrouvé dans la collection du Muséum (bocal A2 R 1866, n° 1126) consiste en un *scolex* avec *appendix* (sans vésicule) qui s'identifie à *Dasyrhynchus ingens* (Edwin Linton 1921) Pintner. Dans cette espèce de LINTON, je reconnais justement celle pour laquelle Jules GUIART réserve le nom de *Floriceps saccatus* Cuvier. Quand les spécimens originaux sont un mélange de plusieurs espèces, il faut choisir, parmi ces spécimens, celui ou ceux auxquels doit être attribué le nom original; ce sont ceux paraissant le mieux correspondre aux figures originales. En l'occurrence, avant d'avoir constaté que les spécimens originaux de CUVIER comprenaient trois espèces, j'avais considéré comme représentant *Floriceps saccatus* Cuvier, ceux des types que j'avais examinés; c'est à ces types que j'avais fait allusion dans ma publication de 1931; je pensais donc avoir fixé l'acception du binôme *Floriceps saccatus* Cuvier, mais il est bien

1. Le spécimen n° 1129 (longueur totale actuelle 75 mm.) a été, anciennement, en partie disséqué pour montrer les bulbes à découvert; la partie postérieure du scolex est invaginée dans le *receptaculum*, de sorte que l'extrémité morphologiquement antérieure des bulbes est dirigée postérieurement. La *pars bothridialis* mesure environ 2 mm. de long, 2,8 de large, 3 d'épaisseur; la *pars bulbosa* 2,63 de long. Le prolongement caudal, incomplet, est en deux fragments, avec une longueur de 50 mm. environ.

Source : MNHN, Paris

évident qu'il était très difficile de regarder les spécimens originaux 1129, 1130, 1133, seuls examinés par moi à cette époque, comme correspondant aux figures originales.

Le spécimen nº 1131, sans hôte indiqué, correspond-il mieux aux figures originales? Nullement ; il s'agit de « *Scolex gigas* Cuvier 1817 », c'est le type original, supposé perdu, de cette espèce de *Brama Rayi* (Bloch); il est vraisemblable que l'erreur d'étiquette ne date pas de Cuvier.

Le spécimen nº 1126 (*Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner), correspond-il aux figures originales de *Floriceps?* C'est admissible, mais d'après la figure 2 de Cuvier (1817), il est assez difficile de savoir si le scolex a deux ou quatre bothridies [1] et la tête figurée par Cuvier, large antérieurement, a la forme d'un trapèze, ce qui ne correspond pas à *Dasyrhynchus;* on peut objecter que Cuvier a dessiné d'après le vivant et que chaque bothridium, incisé ou sinué postérieurement, peut donner l'impression de deux bothridia, la tête étant susceptible d'amples déformations qui changent sa forme générale comme celle des bothridia. Cela est possible, mais pas absolument évident et les figures de Cuvier publiées par Rudolphi ne donneraient pas non plus de certitude, si celles numérotées 13, 14, 15, 16 par Rudolphi ne montraient pas clairement deux bothridia. L'armature de la trompe, d'après la figure 17, est trop insuffisamment représentée pour rappeler celles des *Dasyrhynchidae.* En ce qui concerne la figure 12 « *Anthocephali elongati mesenterici vesica externa, magnitudine naturali* », figure qui serait aussi de la main de Cuvier — (Rudolphi, 1819, p. 710, dit que les figures 12-17 sont de Cuvier) — elle représente, d'après la légende (p. 810) un kyste du mésentère et non du foie et on ne peut pas être certain que ce kyste soit celui d'une larve de *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner.

En somme, l'argument le meilleur qui puisse être invoqué pour identifier les figures de *Floriceps saccatus* Cuvier à *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner est le suivant :

« Les larves de Tétrarhynques anciennement connues chez *Mola* se répartissent en deux espèces; la première de ces larves a une vésicule pourvue d'un très long prolongement caudal, qui n'existe pas chez la seconde; comme les figures de Cuvier ne correspondent pas à la première, ne montrant pas de très long prolongement caudal et correspondent mieux à la seconde, nous considérons que ces figures représentent la seconde ». Malgré le mélange d'espèces dans les exemplaires originaux, l'on doit donc adopter *Floriceps saccatus* Cuvier à la place de *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner. Il est à souhaiter que les zoologistes ne continueront pas à employer *Floriceps* (ou sa transcription *Anthocephalus*) dans le sens classique en usage depuis près de cent ans, sinon plus et que tous l'emploieront dans le sens nouveau considéré comme sens original; sinon il arrivera que le même binôme servira pour deux espèces très différentes et que l'on ne saura plus, en lisant le nom *Floriceps saccatus* écrit sans commentaires, à quel animal il est appliqué.

Remarquons qu'entre 1820 et 1935, aucun des auteurs ayant personnellement examiné un spécimen de *Dasyrhynchus ingens* (Linton) ne l'a désigné sous le nom de *Floriceps saccatus* Cuvier (= *Anthocephalus elongatus* Rud. *partim*), alors que ce nom a été employé presque universellement, depuis Rudolphi, pour la larve à long filament caudal, par presque tous ceux qui l'ont signalée. Il y a quelques années, j'ai estimé préférable (1935, p. 355) de déclarer *Floriceps* et sa transcription *Anthocephalus, nomina rejicienda;* j'ai alors adopté : pour la larve à deux bothridia, sans long prolongement du blastocyste : *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner et, pour la larve à quatre bothridia, pourvue du très long prolongement caudal, le synonyme incontestable le plus ancien de « *Floriceps saccatus* auctorum », c'est-à-dire *Gymnorhynchus horridus* Goodsir. Depuis cette époque, j'ai reconnu que *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner n'était pas en réalité un *Dasyrhynchus* et devait être placé dans un genre séparé, aussi, comme ce genre existait et était *Floriceps*, j'ai été amené à reprendre *Floriceps*.

1. La figure 2, précise Cuvier, représente « l'animal détaché » de son sac et le sac ouvert. Il est tout à fait vraisemblable que, d'après l'habitus, il s'agit ici de *Dasyrhynchus ingens* (Linton).

Au sujet de l'espèce de *Floriceps* de *Mola*, Cuvier (1817, p. 190 et 1830, p. 434) dit : « Elle est enveloppée dans un sac membraneux qui paraît tenir à son corps d'une manière quelconque et jouir de contractions volontaires » et il dit aussi (1830, p. 271 et *édition par une réunion de disciples*, p. 80) que les *Floriceps* « ont le corps terminé par une vessie dans laquelle il rentre et se cache »; ceci ne peut s'appliquer qu'à la larve de *Gymnorhynchus*, le renflement globuleux en vessie, constant chez celle-ci, n'existant pas chez la larve de *Dasyrhynchus*. La figure 1, qui représente un sac très allongé (contenant une larve repliée avec un long prolongement caudal) ne montre pas — bien que le sac soit élargi antérieurement — cette « vessie » dont il est question dans le texte explicatif. Ce désaccord confirme que Cuvier a décrit son *Floriceps* de *Mola* à la fois d'après les larves du *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner et celles du *Gymnorhynchus horridus* Goodsir.

Source : MNHN, Paris

§ B. — Ancienneté de la confusion entre la larve dite — à tort — *Floriceps saccatus* Cuvier (= *Anthocephalus elongatus* Rud. *nomen novum)* et celle de *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner, de *Mola mola* (L.).

Pendant longtemps, deux espèces (au moins) ont été réunies sous le nom de *Floriceps saccatus* Cuvier (= *Anthocephalus elongatus* Rud. *nom. nov.*). Ainsi que je l'ai dit plus haut, sur cinq spécimens originaux de CUVIER, encore utilisables, étiquetés « *Floriceps saccatus* Cuvier », au Muséum de Paris, il y en a trois qui se rapportent à la larve à quatre bothridia, la plus commune dans le foie de *Mola* et c'est celle pour laquelle j'avais adopté, en 1919-1931, après beaucoup d'autres helminthologistes, le nom de *Floriceps saccatus*. Un quatrième spécimen est *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier), de *Brama Rayi* (Bloch); un cinquième est une espèce n'ayant rien à voir avec les précédentes, elle a seulement deux bothridia et se rapporte à « *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner », c'est-à-dire au vrai *Floriceps saccatus* Cuvier.

Que RUDOLPHI ait confondu entre elles deux larves différentes parasites de *Mola mola* (L.), cela ressort avec évidence des textes du *Synopsis*, comme des examens des exemplaires récoltés et étiquetés par RUDOLPHI lui-même; examens qui furent effectués, d'une part à Vienne vers l'époque de la publication du *Synopsis*, par Fr. Sig. LEUCKART, d'autre part un peu plus d'un siècle plus tard, à Berlin et à Vienne par Th. PINTNER. RUDOLPHI (1819, p. 177-178, 537-542), répartit en trois espèces les larves à vésicule (*Cystica*) de Tétrarhynques qu'il récolta à Naples : *Anthocephalus elongatus* Rud., *Anthocephalus gracilis* Rud. et *Anthocephalus granulum* Rud.

Dans la « Mantisse » du *Synopsis*, pour *A. elongatus*, Rudolphi (1819, p. 537) cite, en premier lieu, des larves dont les vésicules occupent toute la surface du foie de *Mola* et émettent un prolongement long (16 pouces = 416 mm. [1] pour un des spécimens), pénétrant dans l'intérieur du foie est très difficile à obtenir en entier; RUDOLPHI (*ibid.*, p. 538) cite en second lieu, des larves du mésentère de *Mola*, dans des kystes dont beaucoup étaient claviformes, longs d'un pouce (26 mm.) ou un demi-pouce, larges antérieurement de 2 lignes (4,32 mm.), facilement obtenables en entier.

RUDOLPHI ne donne pas de description des premières larves (celles à long prolongement pénétrant dans la substance du foie), mais seulement des secondes.

Les secondes ont deux bothridies ovales, longues d'une ligne (2,16 mm.); des trompes de plus d'une ligne; un cou (pédoncule du scolex) cylindrique long de plus de 7 lignes, large d'une ligne; un corps (*appendix*) délimité du cou, déprimé, de même longueur, perforé à son extrémité postérieure. Les premières larves sont celles pour esquelles j'adopte *Gymnorhynchus* (*Molicola*) *horridus* Goodsir, les secondes appartiennent au vrai *Floriceps saccatus* Cuvier, appelé par PINTNER *Dasyrhynchus ingens* (Linton). RUDOLPHI (*ibid.*, p. 538) a été d'avis que ces deux formes ne différaient pas spécifiquement [2].

A *elongatus* aussi, RUDOLPHI (*ibid.*, p. 539) rapporta des larves enkystées dans le mésentère de « *Centronotus glaucus* » (= *Lichia glauca* L.), identiques sans aucun doute, dit-il, à celles trouvées chez *Mola*. En outre, avec moins de certitude Rudolphi rattacha à la même espèce des larves enkystées chez *Sciaena aquila* Risso.

La seconde espèce d'*Anthocephalus* de Rudolphi : *A. gracilis* Rud. (1819, p. 178, 540-541) fut créée pour des larves à scolex à deux bothridies ovales et long pédoncule grêle, enkystées dans le péritoine de *Scomber Rocheus* Risso [c'est-à-dire *Auxis bisus* (Rafinesque) = *thazard* (Lacépède)] [3] ; à la même espèce, RUDOLPHI rapporta aussi des larves enkystées dans le mésentère de *Brama Rayi* (Bloch).

1. Les dimensions données par RUDOLPHI ne sont pas absolument rigoureuses.

Je transcris les mesures d'après l'équivalence des unités en usage en Prusse au temps de Rudolphi. La ligne était = 2,166; le pouce (12 lignes), environ 26 mm.; le pied (12 pouces), 314 mm.

A Vienne, à la même époque, le pied de 12 pouces était d'environ 316 mm.

2. RUDOLPHI (1819, p. 540) dit que le *Floriceps* de CUVIER ([1817], p. 190, pl. XV, fig. 1-2) du foie de *Mola* est le même que le sien; plus loin, RUDOLPHI (*ibid.*, p. 710) mande qu'il a reçu des dessins de la main de CUVIER du *Floriceps saccatus* du foie de *Mola* et qu'il les reproduit (pl. III, fig. 12-17), il estime qu'il s'agit bien de la même espèce : *Anthocephalus elongatus* Rud.

D'après les figures 13 et 14 de la planche III de RUDOLPHI, le scolex porte postérieurement un prolongement cylindrique assez grêle; il y a d'abord ce que l'on appelait la tête et le cou du scolex (bothridia + pédoncule du scolex), ensuite une partie de même longueur que le cou et un peu moins large (*appendix*) enfin, attenant à celle-ci, un sac (ayant près de trois fois la longueur de l'*appendix*) qui représente le kyste; c'est dans la partie antérieure, un peu dilatée, de ce sac, que se replie le scolex avec son pédoncule et son *appendix*, comme le montre la figure 15 de la planche III de Rudolphi. Toutes ces figures concernent incontestablement la larve rapportée par Pintner à *Dasyrhynchus ingens* (Linton), c'est-à-dire le vrai *Floriceps saccatus* Cuvier et non pas celle de *Gymnorhynchus horridus* Goodsir.

3. Ce sont les *Anthocephalus gracilis* Rud. d'*Auxis bisus* (Rafin.), récoltés par RUDOLPHI, qui sont devenus *Callitetrarhynchus gracillimum* Th. Pintner 1931 *nom. nov.*

Source : MNHN, Paris

La troisième espèce d'*Anthocephalus* de RUDOLPHI (*A. granulum* Rud. 1819, p. 178, 541-542) fut créée pour des larves à scolex portant « deux bothria divisés », contenues dans de petits kystes lentiformes du péritoine de *Caranx trachurus* L., *Sparus alcedo* (= *Smaris alcedo* Risso) et *Scomber colias* L.

Les quatrième et cinquième espèces (*macrourus* et *interruptus*) placées dans *Anthocephalus* par RUDOLPHI concernent des larves à quatre bothridia du Brésil et appartiennent à la famille des *Pterobothriidae*.

En somme, pour RUDOLPHI, *Anthocephalus* comprenait, comme *Floriceps* pour CUVIER, toutes les larves de Tétrarhynques à vésicule qu'il connaissait, à l'exception des formes qu'il n'avait pas reconnu être larvaires telles que *Scolex gigas* Cuvier 1817 = *Gymnorhynchus reptans* Rud. 1819, *nom. nov.*, de *Brama Rayi* (Bloch.).

Fr. Sig. LEUCKART, travaillant au Musée de Vienne, examina et classa les envois que RUDOLPHI y adressait de Naples. C'est ainsi que, alors que s'imprimait le *Synopsis* de RUDOLPHI, s'imprimait aussi le fascicule I des « *Zoologische Brückstücke* » de LEUCKART. Lorsque parut l'ouvrage de RUDOLPHI (1819), celui de LEUCKART n'était pas fini d'imprimer; aussi LEUCKART, ayant pris connaissance du *Synopsis*, ajouta-t-il quelques pages supplémentaires pour indiquer la concordance entre les espèces de son ouvrage et celles du *Synopsis* et le fascicule de LEUCKART ne parut qu'en 1820. Sous le nom de *Bothriocephalus patulus*, F. S. LEUCKART (1820, p. 50-51, 62, pl. II, fig. 29 larve dans sa vésicule, fig. 30 région antérieure du corps) réunit à la fois *Floriceps saccatus* Cuvier du « Règne animal » et des larves envoyées de Naples par RUDOLPHI avec l'étiquette *Anthocephalus gracilis* Rud.; celles-ci provenaient les unes du foie et du mésentère de *Mola*, les autres du mésentère de *Scomber Rocheus* Risso. La description de LEUCKART et les figures concernent les exemplaires trouvés chez *Mola;* LEUCKART a seulement dit que RUDOLPHI avait trouvé la même espèce, mais plus grêle, chez *Scomber Rocheus* Risso et il ajouta que RUDOLPHI l'avait encore trouvée chez un *Centronotus* [= *Lichia*].

Le matériel récolté chez *Mola* et étiqueté « *Anthocephalus gracilis* » par RUDOLPHI, n'était pas homogène et LEUCKART s'en étonna; après avoir décrit les larves craspédotes à deux bothridia cordiformes et long *appendix* aplati [1] (dans lesquelles on reconnaît la larve de *saccatus* Cuvier = *ingens* Linton), LEUCKART a mentionné d'autres exemplaires, beaucoup plus longs (52 à 78 mm.), chez lesquels il a déclaré ne pouvoir retrouver aucun des caractères des précédents. D'après la description donnée de ces derniers par LEUCKART, on reconnaît des « *Floriceps saccatus* auctorum » tout à fait typiques, dont LEUCKART n'a pas vu la *pars bothridialis*, celle-ci étant retirée dans le blastocyste. Dans la dernière partie de ses « Zoologische Brückstücke I » (rédigée après la lecture du *Synopsis*), LEUCKART (p. 67) explique que, parmi les spécimens étiquetés *A. gracilis* par RUDOLPHI, ceux de *Mola* correspondent à *Anthocephalus elongatus* Rud. du *Synopsis* [2]; dans l'un et l'autre cas, il s'agissait d'espèce à deux bothridies « bothriis duobus ovalibus » et non pas à quatre bothridies, mais LEUCKART, pas plus que RUDOLPHI ne s'aperçut qu'une partie des « *Anthocephalus elongatus* Rud. » de *Mola* était une espèce bien distincte à quatre bothridies.

C'est seulement Th. PINTNER (voir en particulier, 1931, p. 788-789, 791-793) qui, revoyant les spécimens de RUDOLPHI conservés à Vienne et à Berlin, reconnut que, d'une part la même espèce y figurait sous des noms différents et, d'autre part, un même nom y désignait des espèces différentes [3]. Par exemple, PINTNER (1931, p. 792) a fait mention d'échantillons étiquetés « *Anthocephalus gracilis* Rud. *Mola mola*, Hepar. Neapel. Coll. Rudolphi » (M. B. 2213 et 2215) qui sont des *Floriceps saccatus* auctorum typiques et d'échantillons étiquetés « *Anthocephalus gracilis* Rud. *Mola mola*. Neapel. Coll. Rudolphi » (M. B. 2210) qui ont deux bothridies et un scolex craspédote; d'après ce qu'en a dit PINTNER, je pense qu'il s'agit de *gracilis* Wagener *nec* Rud., c'est-à-dire de *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner qui est le vrai *Floriceps saccatus* Cuvier.

Même ceux des helminthologistes qui s'apercevaient que, chez *Mola*, il y avait des « *Anthocephalus* » à quatre bothridies et des « *Anthocephalus* » à deux bothridies, n'osaient pas les désigner sous des noms différents.

Guido R. WAGENER (1852, p. 69, note) considéra comme la même espèce (*Anthocephalus elongatus* Rud.) à la fois des exemplaires de la forme à quatre bothridies, la plus abondante et un unique exemplaire de la forme à deux bothridies, qu'il trouva en même temps dans le foie d'un *Mola*, à Nice.

1. Pour la larve du vrai *Floriceps* de *Mola*, LEUCKART donne les dimensions suivantes : longueur environ 9''' (19 mm. 5); région épaisse, subcylindrique faisant suite aux bothridia et terminée postérieurement par un rebord bien marqué (c'est-à-dire pédoncule du scolex 4''' (8 mm. 4); *appendix* aplati linguiforme 3 ½''' (7 mm. 5). Les dimensions ont été prises sur un spécimen (*scolex* + *appendix*) tiré de son blastocyste; la figure grandeur naturelle e t celle d'un très petit individu replié dans le receptaculum du blastocyste.

2. Cette incertitude où l'on était au sujet des divers « *Anthocephalus* » de RUDOLPHI a été notée par DUJARDIN (1845, p. 548) qui, après avoir donné la description du plerocercus du vrai *Floriceps saccatus* Cuv. de *Mola* sous le nom d'*Anthocephalus elongatus* Rud., a dit qu'il est bien difficile d'avoir une opinion précise et il a mentionné séparément *gracilis*, *granulum*, *macrourus* et *interruptus*, comme l'avait fait F. S. LEUCKART (1820, p. 67).

3. Déjà MONTICELLI (1893, p. 213) avait examiné, dans la collection Rudolphi, à Berlin, un certain nombre d'exemplaires étiquetés « *Anthocephalus gracilis* », récoltés chez *Mola mola* (L.), *Brama Rayi* (Bloch) et d'autres poissons; il avait remarqué que l'*Anthocephalus gracilis* Rud. (de *Brama Rayi*) de la collection Rudolphi ne correspondait pas au *Tetrarhynchus gracilis* G. R. Wagener de *Mola*.

Source : MNHN, Paris

Peu après cependant, G. R. WAGENER (1854, p. 53-54) désigna la forme à quatre bothridies sous le nom d'*Anthocephalus elongatus* Rud. et celle à deux bothridies sous le nom d'*Anthocephalus gracilis* Rud. (et à la page 81 sous le nom de *Tetrarhynchus gracilis* Rud.), mais il dit ne pas savoir s'il s'agit d'une espèce différente, il ne se prononce pas et il se demande si ce n'est pas « peut-être une forme plus développée d'*Anthocephalus elongatus* Rud. » (ibid., p. 81).

Dans sa publication de 1857, où il figure à nouveau la larve à deux bothridies, G. R. WAGENER (1857, p. 92) reprend pour elle, comme en 1852, la désignation « *Anthocephalus elongatus* Rud. », qu'il avait abandonnée, au profit de *gracilis*, en 1854.

L'incertitude et l'indécision pour la désignation de ces deux larves de Tétrarhynques ont longtemps persisté, aussi ne peut-on pas toujours affirmer, lorsque l'on trouve mention, sous des noms divers, de larves de Tétrarhynques chez *Mola*, qu'il s'agit de l'une ou de l'autre espèce.

Bien plus, il est arrivé que le même auteur ait désigné sous des noms différents, des larves de Tétrarhynques trouvées chez *Mola*, qui ont toutes quatre bothridies. Par exemple Arnold LANG (1881, p. 374) a considéré comme appartenant vraisemblablement à « *Tetrarhynchus gracilis* Wagener » des « Scolices von Tetrarhynchen » qu'il trouva principalement libres dans des capsules des muscles de *Mola* et comme appartenant à « *Anthocephalus elongatus* Rud. », un « *cysticerker Tetrarhynch* » toujours présent en grand nombre dans le foie de *Mola*. Il semblerait naturel d'admettre que LANG sut séparer les deux espèces, mais LANG (1881, p. 377) dit formellement « *Tetrarhynchus gracilis* und *Anthocephalus elongatus* haben vier Saugnäpfe » et pour « *gracilis* », il figure nettement quatre bothridies!

Il serait interminable de discuter ici, à propos de chaque mention publiée, de larve de Tétrarhynque chez *Mola*, si l'appellation employée ne peut prêter à confusion. Je ferai seulement remarquer que, peu à peu, au moins depuis la publication des excellentes figures données par G. R. WAGENER (1854), l'usage s'est répandu parmi les helminthologistes, d'admettre *Floriceps saccatus* Cuv. = *Anthocephalus elongatus* Rud., uniquement pour a larve la plus commune à quatre bothridies. Les publications de PINTNER (depuis 1938), LINTON (depuis 1900), BOSSUAT (1902), par exemple, ont continué à répandre cet usage que nous devons abandonner aujourd'hui.

§ C. — Confusion entre *Floriceps saccatus* auctorum (= *Anthocéphalus élongatus* auctorum) de *Mola mola* (L.) et *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) (= *G. reptans* (Rud., nom. nov.), de *Brama Rayi* (Bloch).

Une autre confusion que celle de la larve à quatre bothridies avec la larve à deux bothridies, du même hôte, est celle entre *Floriceps saccatus* auctorum (= *Anthocephalus elongatus* auctorum) de *Mola* et *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) (= *G. reptans* Rud.) de *Brama Rayi* (Bloch), qui ont, toutes deux, quatre bothridies [1].

Th. Sp. COBBOLD, P. J. VAN BENEDEN, Nicolas ZOGRAF, par exemple, ont considéré qu'il s'agissait, chez *Mola* et *Brama*, de la même espèce, ne tenant pas compte de la déclaration de G. R. Wagener à ce sujet.

G. R. WAGENER (pour qui *Gymnorhynchus reptans* Rud. était synonyme d'*Anthocephalus macrourus* Rud.) a examiné comparativement *G. reptans* Rud. des muscles de *Brama Rayi* (Bloch) et *A. elongatus* (Wagener *sensu*), du foie de *Mola*. Sa conclusion est très nette; il dit (1854, p. 57), parlant d'*elongatus* » : Par la conformation de sa tête aussi bien que par ses crochets, le Tétrarhynque se sépare essentiellement d'*Anthocephalus reptans* » et, plus loin, parlant de *reptans* : « il ressemble, par son habitus, dans l'ensemble, à *Anthocephalus elongatus*, seulement il est considérablement plus grand et les crochets de sa trompe sont autrement conformés et disposés ».

Un petit nombre d'helminthologistes seulement, ont publié des descriptions de *Gymnorhynchus gigas* (Cuv.) d'après des spécimens trouvés chez *Brama Rayi* (Bloch), mais dans aucune de ces descriptions on ne trouve de renseignements précis sur les caractères permettant de séparer nettement *Gymnorhynchus gigas* (Cuv.) de *Floriceps saccatus* auctorum (c'est-à-dire *Gymnorhynchus horridus* J. Goodsir). Ces caractères distinctifs sont cependant extrêmement faciles à reconnaître et ne portent pas que sur la forme des bothridies.

L'examen de l'armature des trompes montre des caractères distinctifs évidents, seulement il n'a été publié, jusqu'à présent, ni figure ni description un peu détaillée de l'armature des trompes du *Gymnorhynchus* trouvé chez *Brama!* Dans ces conditions, il n'est pas très étonnant que plusieurs auteurs, n'ayant pas su distinguer le *Gymnorhynchus* de *Brama* de celui de *Mola*, aient réuni les deux espèces. Dans la présente publication, j'ai figuré clairement l'habitus des bothridies et l'armature des trompes, ce qui, à l'avenir, permettra aux helminthologistes de ne plus confondre ces deux espèces.

1. En italien, poisson lune « pesce luna », est synonyme de castagnole « pesce castagna » ou « castagnola » et désigne *Brama Ravi* (Bloch).

Source : MNHN, Paris

? D. — *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier), de *Brama Rayi* (Bloch) est-il aussi parasite de *Mola mola* (L.) ?

Un très bon observateur, Peter Olsson (1868, p. 9, 60), a décrit, chez *Mola*, comme espèces séparées, non seulement « *Anthocephalus elongatus* Wagener (*nec* Rudolphi) », mais aussi *Gymnorhynchus reptans* Rud. Pour Olsson c'est bien *reptans* et non *elongatus*, qui a été décrit des muscles de *Mola* par Cobbold (1858) et Van Beneden (1858).

La première des espèces d'Olsson a été trouvée en nombreux exemplaires enkystée dans le foie d'un *Mola nasus* (Rafin.) [1] pêché près de Warberg (Suède), c'était une espèce à prolongement postérieur extrêmement long.

La seconde des espèces d'Olsson a été trouvée chez le même spécimen de *Mola*, mais parmi les muscles fléchisseurs de la nageoire dorsale, il n'y en avait qu'un seul exemplaire, c'était aussi une larve à très long prolongement postérieur.

Pour la première espèce, celle du foie, Olsson (1868, p. 9, 60, pl. III, fig. 63, fragment de trompe) renvoie à Wagener (1854, pl. XVII, fig. 217, pl. XVIII, fig. 218). La larve mesure plusieurs pieds de long, les trompes sont longues de 5 mm. environ, larges de 0,20, la longueur des bothridies est de 2 mm., du cou 8 mm., du blastocyste 13 mm.; la largeur du cou est, antérieurement de 2 mm., postérieurement de 3 mm., celle du blastocyste de 5-6 mm., celle du prolongement caudal 1 mm. env.; le blastocyste, quand le scolex est invaginé, est sphérique avec un diamètre de 7 mm. C'est bien typiquement la larve pour laquelle j'ai repris *Gymnorhynchus horridus* Goodsir.

Pour la seconde espèce, celle des muscles, Olsson (1868, p. 9, 60, pl. III, fig. 64, trompe), renvoie à la fois à des références concernant le *Gymnorhynchus* de *Brama* (par exemple à Wagener 1854, pl. XVI, fig. 212, pl. XVII, fig. 213-216) et à des références concernant la larve de *Mola* que Cobbold (1858, p. 161, 170, pl. XXXII, fig. 38-46) a rapportée à *Gymnorhynchus reptans* Rud. et Van Beneden (1861, p. 133-134) à *Tetrarhynchus gigas* (Cuvier). Pour la longueur totale de son spécimen, Olsson n'a pas donné d'indication, il dit seulement « *longissimum, continuum, cylindricum* »; apparemment il n'a pas pu obtenir le prolongement caudal en entier; il donne les dimensions suivantes : bothridies longues de 3 mm., cou long de 6 mm., large de 4, blastocyste long de 9-11 mm., large de 7, queue large de 1,5 mm.

D'après les caractères indiqués par Olsson, il est difficile de convenir que l'exemplaire des muscles appartenait réellement à une espèce différente de ceux du foie, les figures données par Olsson pour l'armature des trompes ne mettant pas de différence caractéristique en évidence, je ne crois pas pouvoir me prononcer dans le même sens que P. Olsson [2].

Désirant vérifier si je n'étais pas dans l'erreur en rapportant à *horridus* (= *saccatus-elongatus* auctorum) toutes les larves à quatre bothridies, du type *Gymnorhynchus* (= *Floriceps* auctorum) signalées ou décrites chez *Mola*, j'ai examiné des exemplaires étiquetés « *Tetrarhynchus gigas* » par Van Beneden et trouvés par lui chez *Mola*. Ces exemplaires, envoyés par Van Beneden au Muséum de Paris (fig. 8 et 9), y sont conservés sous les numéros (A2 R 1866) 1023, 1024, 1025, ce sont apparemment quelques-uns de ceux trouvés dans les muscles de *Mola*, par Van Bebeden lui-même et dont il est question dans les publications de 1856, 1858 et 1861 de cet auteur. Il ne s'agit nullement de *gigas*, mais bien d'*horridus* Goodsir, ainsi que le montrent nettement la forme des bothridia et l'armature des trompes.

Dans ces conditions, sans nier formelllement que *G. gigas* (Cuvier) ne peut se trouver chez *Mola*, j'estime que l'on ne sera fondé à admettre la présence de *gigas* chez cet hôte, que lorsque l'on aura pu la vérifier [3].

J'ajoute que j'ai récemment encore examiné *in vivo*, des *Gymnorhynchus* que j'ai trouvés dans la musculature d'un *Mola* : ils correspondent bien à *horridus* Goodsir, comme ceux du foie et nullement à *gigas* Cuvier.

II. LES TÉTRARHYNQUES DU « TALISMAN »

Trois bocaux, dans la collection du Muséum, étaient étiquetés : « *Taenia. Carcharias glaucus*. Valvule spirale, 19 juillet. *Talisman* 1883 ». J'ai examiné les cestodes de ces trois bocaux, il s'agissait de Tétrarhynques adultes.

1. = *Mola rotunda* Cuvier, forme de *Mola mola* (L.).

2. Dans une autre publication Olsson (1869, p. 495, 504, 505) cite aussi, comme espèces séparées : d'une part « *Anthocephalus elongatus* W. » de *Mola nasus* et *O. mola* et d'autre part « *Anthocephalus reptans* W. » de *O. mola, Brama Raji, Sparus, Lepidurus argyreus, Pogonias chromis;* Olsson reproduit donc des renseignements erronés, dus à des confusions d'espèces, qu'il a puisés dans d'autres ouvrages.

3. L'on ne peut invoquer le *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier), conservé au Muséum de Paris (nº 1131) sous le nom de « *Floriceps saccatus* Cuvier, type de Cuvier », car il n'y a aucune probabilité pour qu'il ait été récolté chez *Mola*.

Source : MNHN, Paris

Le premier bocal contenait des fragments de *Dibothriorhynchus* = *Hepatoxylon*, le deuxième un *Dasyrhynchus*, le troisième un *Tentacularia* et quatre *Dasyrhynchus*.

J'ai en vain recherché, dans les diverses publications concernant les « Campagnes d'exploration du « Travailleur » et du « Talisman », une mention de la récolte de ces Tétrarhynques.

Alphonse MILNE-EDWARDS (1883, p. 167; 1884, p. 16) [1] rapporte que trois « *Carcharias glaucus* », requins bleus, furent capturés et préparés, en juillet 1883 (avant le 20) entre le Sénégal et les îles du Cap Vert. L. de Folin (1887, p. 299-300) [2] a signalé la capture et la dissection d'un requin bleu « *Carcharias* ou *Prionodon glaucus* », entre Dakar et l'île de Santiago (Archipel du Cap Vert), mais il n'est pas dit que des vers parasites y furent trouvés.

Dans l'ouvrage de L. VAILLANT [3] sur les poissons du « Travailleur » et du « Talisman » il n'est pas question de *Carcharias glaucus* L.

Le *Dasyrhynchus* sera décrit plus loin sous le nom de *D. Talismani mihi;* le *Tentacularia* ne m'a pas paru différer de *T. coryphaenae* Bosc.; l'*Hepatoxylon* est supposé *H. megacephalum* (Rudolphi).

III. LES TÉTRARHYNQUES DE LA NOUVELLE COLLECTION (1913-1940)

Après le maigre apport du « Talisman » en 1883, la collection du Muséum cessa de recevoir des Tétrarhynques pendant une trentaine d'années. Elle ne commença à s'accroître qu'en 1913, par des matériaux que j'avais récoltés pendant des séjours aux laboratoires de Saint-Vaast-la-Hougue (Manche) en 1912 et de Roscoff (Finistère) en 1913. Depuis lors, j'ai continué, chaque fois que j'en trouvais l'occasion, de récolter des Tétrarhynques, en particulier à Roscoff, au cours de plusieurs campagnes d'été du « Pourquoi Pas? », plusieurs croisières océanographiques sur la côte atlantique du Maroc à bord du S. S. « Vanneau », etc... La collection serait cependant restée encore bien pauvre si je n'avais pas reçu les récoltes de mes amis Théodore MONOD (côtes de Mauritanie, du Sénégal, du Cameroun, campagne atlantique du S. S. « Président Théodore Tissier » en 1931, etc...) et René LEGENDRE (Concarneau, Finistère); je les prie d'agréer mes meilleurs remerciements pour leur collaboration assidue. J'ai aussi plaisir à remercier tous ceux qui ont répondu à mon appel et m'ont envoyé des Tétrarhynques pour la collection du Muséum ou en communication, en particulier : Lucien BAZOLET (alors à Casablanca, Maroc), Pierre DESBROSSES (Lorient, Morbihan), Jean TIMON-DAVID (Marseille), Mlle Alice LAPASSET (Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine, Paris), Paul BUDKER (Muséum, Paris), Eugène DARTEVELLE (Congo Belge), Pierre CHEVEY (Nha-trang, Annam), Robert Arnold WARDLE (University of Toronto, Canada), Harold W. MANTER (University of Lincoln, Nebraska), Asa C. CHANDLER (Rice Institut, Houston, Texas), A. S. PEARSE (Ducke University, Durham, N. C.), John E. GUBERLET (University of Washington, Seatle).

Mes remerciements vont aussi au professeur D. DAMAS (Université de Liége) qui m'a communiqué les spécimens types d'une espèce de P. J. VAN BENEDEN, au professeur Hjalmar DITLEVSEN, qui m'a envoyé la photographie d'un spécimen de la collection du Musée de Copenhague, à mon ami le professeur Émile BRUMPT, qui m'a confié les Tétrarhynques de la collection de l'Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.

Actuellement la collection du Muséum possède environ vingt espèces identifiées de Tétrarhynques, dont plusieurs représentées par un grand nombre de spécimens [4].

1. MILNE-EDWARDS (Alphonse). — L'expédition du *Talisman* faite dans l'Océan Atlantique sous les auspices des Ministres de la Marine et de l'Instruction Publique. *Bull. hebdom. de l'Assoc. scientifique de France*, 2e s., t. VIII, nº 194-195, 16 et 23 décembre 1883, p. 157-179. *Idem.*, Tirage à part, 31 pages. Paris, 1884, 8º.

2. FOLIN (Léopold, Alexandre, Guillaume de). — Sous les mers. Campagnes d'exploration du *Travailleur* et du *Talisman*. Paris. J. B. Ballière et fils. 1887, in-12, p. I-XI, 1-340, 1 fig. + 1-44.

3. VAILLANT (Léon). Poissons. Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman* pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883. Masson, in-4º, Paris, 1888.

4. Le nombre d'espèces aurait été plus élevé si un incendie n'avait récemment détruit une partie des précieux matériaux que j'avais rassemblés, avec la documentation les concernant. J'ai été profondément affecté par cette perte irréparable et j'ai été sur le point de renoncer à la publication de mon manuscrit dont plusieurs chapitres avaient été détruits et plusieurs autres ne pouvaient plus être complétés; je me suis néanmoins décidé à le publier sur les instances de mon ami le professeur E. BRUMPT.

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE IV

LES HOMÉACANTHES

Les Homéacanthes sont constitués par un groupe ayant une organisation distincte de celle des autres Tétrarhynques; toutefois je ne considère pas ce groupe comme ayant rang d'unité systématique [1].

Chez les Homéacanthes, les crochets, au moins dans la partie moyenne des trompes, sont insérés en quinconces (spirales complètes, régulières [2]), ils sont à peu près tous de même forme et de mêmes dimensions; les gaines ne sont jamais régulièrement sinueuses ni régulièrement spiralées. Les proglottis sont du type court, c'est-à-dire qu'ils restent presque toujours plus larges que longs, chez quelques espèces seulement ils deviennent carrés ou légèrement plus longs que larges, mais jamais plus de deux fois.

Les Homéacanthes se divisent ainsi :

I. Crochets creux, une bothridie encastrée dans chacune des deux faces du scolex, rétracteur ne pénétrant pas dans les bulbes.

Bourrelets latéraux de la bothridie d'une face ne se rejoignant pas antérieurement, s'interrompant au niveau des orifices de sortie des trompes ou se continuant avec les bourrelets du même côté de la face opposée..... *Hepatoxylidae*

Bourrelets péribothridiens complets, orifices de sortie des trompes en dedans du bourrelet de chaque face..... *Sphyriocephalidae*

II. Crochets pleins, quatre bothridies, rétracteur pénétrant jusqu'au fond des bulbes..... *Tentaculariidae*

Dans la classification de PINTNER, les *Hepatoxylidae* et *Sphyriocephalidae* sont réunis dans une seule sous-famille : *Sphyriocephalinae* Th. PINTNER (1930, p. 70, définition de la sous-famille; 1930, p. 462 *id.*); dans la classification de Ch. JOYEUX et J. G. BAER (1934, p. 158; 1936, p. 30-40) ils sont réunis dans une seule famille, celle des *Dibothriorhynchidae* V. Ariola 1889.

Ayant déjà traité des Homéacanthes dans mon mémoire de 1930, je n'y reviendrai ici que très brièvement, mais en tenant compte de la division des genres en espèces, alors que, en 1930, je ne m'étais occupé que de la répartition en genres et familles.

1° HOMÉACANTHES A CROCHETS CREUX ET 2 BOTHRIDIES

Famille des HEPATOXYLIDAE R. Ph. Dollfus 1940, p. 280 *nom. nov.*

Syn. *Coenomorphinae* Einar Lönnberg 1899, p. 16-17; *id.* Max Lühe 1910, p. 34, 37.
Dibothriorhynchidae V. Ariola 1899, p. 165.
Diplogonimidae Jules Guiart 1931, p. 21.

Jusqu'à présent, je ne distingue qu'une sous-famille *Hepatoxylinae* et un seul genre.

Définition. — Scolex acraspède, grand, large, épais, musculeux. Bothridies non saillantes, n'occupant pas toute la largeur de la tête, profondément encastrées dans la substance du scolex, plus ou moins ovales et

1. Si l'on voulait transférer les Homéacanthes, Hétéracanthes et Pécilacanthes dans le domaine de la systématique, il faudrait créer, en quelque sorte, des superfamilles, quelque chose comme *Homeacanthides, Heteracanthides, Poecilacanthides;* ou des tribus : *Homeacanthoidae, Heteracanthoidae, Poecilacanthoidae.*

2. La régularité n'est cependant pas exactement géométrique; il faut tenir compte que la trompe n'a pas le même diamètre dans sa partie moyenne, à sa base et à son sommet; de ce fait il y a des files longitudinales qui ne se continuent pas sur toute la longueur de la trompe. Les files longitudinales ne sont pas toujours parallèles à l'axe longitudinal de la trompe, souvent elles sont plus ou moins inclinées.

Source : MNHN, Paris

plus longues que larges, à lèvres latérales pouvant s'écarter et aussi se rapprocher jusqu'à réduire l'ouverture bothridiale à une fente longitudinale. Jamais de bourrelet péribothridien complet; les bourrelets latéraux de chaque face s'interrompent au niveau des orifices de sortie des trompes ou se continuent apicalement avec ceux du même côté de la face opposée. La *pars bothridialis* peut empiéter un peu sur la *pars bulbosa*. La *pars vaginalis* est courte et comprise généralement en entier dans la *pars bothridialis*. Les gaines sont courtes, arquées, jamais sinueuses ni spiralées; elles se raccordent aux bulbes par un court et étroit canal. Le rétracteur se s'étend pas jusqu'au bulbe, il s'insère sur une protubérance de l'extrémité proximale de la gaine, immédiatement avant le canal de raccordement. Bulbes courts ou moyennement longs, un peu incurvés, souvent inclinés par rapport à l'axe longitudinal du scolex. Trompes courtes, de globuleuses à claviformes ou de tronc-coniques à coniques, peu ou pas flexibles, non incurvées, avec grands crochets creux, presque de même forme à un même niveau et à peu près de même taille dans la partie moyenne des trompes (mais plus petits à la base et moins développés à l'apex), insérés en quinconces.

Strobile anapolytique, musculeux, à proglottis toujours plus larges que longs, plus ou moins fortement ou faiblement craspédotes; appareil génital double, avec deux utérus et deux pores utérins préformés. Appareil copulateur avec cirre tubulaire, musculeux, s'invaginant dans la portion terminale du *vas deferens* modifiée en *ductus ejaculatorius*. Une vésicule séminale proximale recevant la partie proximale du canal déférent, mais pas de vésicule accessoire (Cirromotionsblase).

Larve plerocercus avec blastocyste inconnue. Postlarve avec *appendix* plus ou moins long, en général appendue librement dans la cavité générale, fixée par une à quatre trompes à la paroi ou ayant pénétré plus ou moins profondément dans la substance du foie ou la paroi du tube digestif ou la musculature, chez divers Téléostéen et Sélaciens. Adulte dans le tube digestif de grands Sélaciens.

Genre **HEPATOXYLON** L. A. G. Bosc 1811 p. 384

Syn. Dibothriorhynque : Ducrotay de Blainville 1824, p. 519; espèce type :
« Dibothriorhynque dans *lepidopus Guanii* Blainv. » 1824.
Dibothriorhynchus Ducrotay de Blainville 1828, p. 589-590; espèce type :
« *Dibothriorhynchus lepidopteri*, de Blainv. » 1828.
Tetrantaris John Templeton *in* Robert Templeton 1836, p. 239; espèce type : « *Tetrantaris truttae* J. Templeton » 1836.
Coenomorphus E. Lönnberg 1899, p. 36; espèce type : « *Tetrarhynchus Linguatula* P. J. van Beneden » 1853.
« *Attenuatus* » — Gruppe Th. Pintner 1913, p. 245 (*attenuatus, grossus, megacephalus, Coenomorphus*).
Diplogonimus Jules Guiart 1931, p. 14 *nomen novum;* espèce type :
« *Diplogonimus Lönnbergi* n. g., n. sp. » Jules Guiart 1931 (*nom. nov.*).
Nec Dibothriorhynchus C. M. Diesing 1850, p. 566.

En 1929 (p. 317-318), j'ai estimé qu'*Hepatoxylon squali* Bosc était soit un *Dibothriorhynchus* (= *Coenomorphus*), soit une forme particulière non retrouvée depuis La Martinière et que la synonymie d'*Hepatoxylon* avec *Dibothriorhynchus* n'étant pas prouvée, il ne semblait pas justifié d'abandonner *Dibothriorhynchus* au profit d'*Hepatoxylon*. Depuis lors, ayant examiné plus d'une centaine de spécimens postlarvaires de *Dibothriorhynchus*, j'ai été obligé de reconnaître que l'*Hepatoxylon* de L. A. G. Bosc était bien un *Dibothriorhynchus* Blainv.; j'ai donc repris le nom donné par Bosc, la priorié n'étant pas contestable.

La diagnose du genre est celle de la sous-famille; des diagnoses de « *Dibothriorhynchus* » ont été données par Th. Pintner (1927, p. 563-564; 1930, p. 463) et par Ch. Joyeux et J. G. Baer (1936, p. 40).

Le nombre des espèces à admettre dans le genre *Hepatoxylon* n'est pas encore connu avec certitude. Th. Pintner (1930, p. 463, 474) a admis trois espèces : *megacephalum, attenuatum et grossum* (= *linguatula*). Lorsque les trompes sont évaginées, il est facile de reconnaître *megacephalum* à ses trompes coniques (ou tronc-coniques si l'évagination n'est pas complète); mais pour distinguer *attenuatum* de *grossum*, dont les trompes sont renflées, globuleuses ou claviformes [1], nous ne connaissons pas de bon criterium. Pintner s'est ingénié à trouver des caractères distinctifs d'après les exemplaires conservés dans les collections de Berlin et de Vienne; il n'a pu y parvenir, il en a été réduit à invoquer de faibles différences, que l'on peut supposer dues à la contraction (par exemple scolex quelque peu aplati dorso-ventralement chez *grossus*, aplati latéralement chez *attenuatus*) et il a été amené à reconnaître

1. Il y a cependant des cas d'évagination incomplète où il est difficile de prendre parti, la trompe n'étant ni typiquement globuleuse (ou claviforme), ni typiquement conique (ou tronc-conique), mais présentant une forme intermédiaire ou une forme subcylindrique Pintner (1930, p. 466) a attiré l'attention sur ce point et tenté d'expliquer la modification de la forme par la pénétration progressive du liquide fixateur. Quoi qu'il en soit, ce qu'il faut examiner avec soin, c'est la disposition, les dimensions, la forme des crochets.

Source : MNHN, Paris

que la distinction entre *grossus* et *attenuatus* était incertaine, même après examen des spécimens originaux de Rudolphi.

D'après les descriptions et figures publiées, comme d'après les matériaux que j'ai examinés, je ne distingue, encore actuellement, que deux espèces :

megacephalum (Rud.)	*trichiuri* (H. S. Holten).
Trompes coniques, cylindro-coniques ou tronc-coniques avec crochets en files serrées.	Trompes globuleuses, plus ou moins sphériques ou claviformes, avec crochets en files peu serrées.
Plus grands crochets inférieurs à 150 μ.	Plus grands crochets atteignant 180-260 μ.
Scolex formant sur chaque face une forte saillie au niveau du bord postérieur de la bothridie.	Scolex ne formant pas de saillie, ou ne formant qu'une saillie peu prononcée, sur chaque face, au niveau du bord postérieur de la bothridie.
Ébauche du strobile restant courte chez la postlarve, ne dépassant généralement pas, ou dépassant au plus une fois et demie la longueur du scolex.	Ébauche du strobile s'accroissant beaucoup en longueur chez la postlarve, dépassant de beaucoup la longueur du scolex.

Les postlarves de *megacephalum* restent proportionnellement plus courtes que celles de *trichiuri*, d'après ce que l'on a observé, mais le critérium de la longueur de la région postérieure du corps est insuffisant pour distinguer *trichiuri*, parce que la postlarve de *trichiuri*, avant de produire une région postérieure longue, commence par être courte. Le bon criterium est celui de l'armature des trompes : les files de crochets sont proportionnellement plus serrées sur les trompes de *megacephalum* que sur celles de *trichiuri* et la taille des plus grands crochets est beaucoup plus élevée chez *trichiuri* que chez *megacephalum*.

Parmi les postlarves longues, du type *trichiuri-grossum*, récoltées au cours des croisières du Prince Albert Ier de Monaco, Jules GUIART (1935, p. 21-24) a distingué cinq espèces : *attenuatus* (Rud.), *claviger* (Leuckart), *carchariae* (Welch), *stenocephala* J. Guiart; malheureusement GUIART n'a indiqué que des caractères individuels, qui peuvent ne dépendre que de la plus ou moins grande contraction. GUIART ne dit presque rien de l'armature des trompes; cela aurait été d'un grand intérêt de savoir, par exemple, si chez les deux spécimens (qu'il appelle *claviger*) à trompes « légèrement cylindriques au lieu d'être sphériques », l'armature a le même nombre de files longitudinales de crochets et des crochets de même forme et de même taille que chez le spécimen (qu'il appelle *attenuatus*) à trompes hémisphériques; GUIART dit seulement que chez ce dernier spécimen, il y a 16 crochets par file méridienne, combien y a-t-il de files méridiennes? cela n'est pas connu. En attendant d'avoir des renseignements suffisants sur les caractéristiques spécifiques des spécimens nommés par GUIART, je les réunis provisoirement à *trichiuri-grossum-attenuatum*, etc...

J'ai eu moi-même le grand tort de ne pas porter suffisamment mon attention sur l'étude précise de l'armature des *Hepatoxylon*, quand j'avais un matériel abondant et varié à ma disposition, matériel qui me fait maintenant défaut, sauf en ce qui concerne *trichiuri*.

Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten 1802).

1787. « ...espèce de sangsue... » : La Martinière, p. 265, pl. II, fig. 9-10.
1797. « ...espèce de sangsue... » : La Martinière, p. 66-67, pl. XX, fig. 9-10.
1800. « ...vers du genre *doris*... » : La Billardière, p. 40.
1802. « *Echinorhynchus Trichiuri* corpore subclavato, proboscide quadruplici » : H. S. Holten, p. 26-27, 28, pl. II, fig. 7.
1809. « a species of *echinorhynchus*, of a yellow colour... » : George Montagu, p. 85.
1811. *hepatoxylon squali* L. A. G. Bosc, p. 384.
1819. *Tetrarhynchus grossus* C. A. Rudolphi, p. 129-130, 448-449, 810, pl. II, fig. 9-10.
1819. *Tetrarhynchus attenuatus* C. A. Rudolphi, p. 130, 449-450 « in branchiis *Xiphiae Gladii* ».
1819. *Tetrarhynchus discophorus* C. A. Rudolphi, p. 130, 450, 594, 688-689, *partim*.
1819. « *Tetrarhynchus Squali* » *species dubia* C. A. Rudolphi, p. 132, 456-457.
1820. *Bothriocephalus claviger* Fr. Sig. Leuckart, p. 19, 51-52, 53, 67, 68 note, pl. II, fig. 32.
1820. « *Tetrarhynchus grossus* R. » : Fr. Sig. Leuckart, p. 62, 68.
1820. « *Tetrarhynchus attenuatus* R. » : Fr. Sig. Leuckart, p. 67.
1820. « *Tetrarhynchus Squali* » *species dubia* : Fr. Sig. Leuckart, p. 68.
1824. *Dibothriorhynque*... dans les intestins du *lepidopus Guanii* : Ducrotay de Blainville. Texte, p. 519.
1824. « Le dibothriorhynque du lepidope » : Ducrotay de Blainville. Atlas [p. 6]. Appendice pl. II, fig. 8, 8 a, 8 b.
1824. « *Tetrarhynchus discophorus* R. » : J. G. Bremser, p. 9, pl. XI, fig. 14-15 [*discophorus* Rudolphi *partim*].
1828. « *Dibothriorhynchus lepidopteri*, de Blainv. » : Ducrotay de Blainville, p. 589, Atlas p. 10, pl. XLII, fig. 1,1 a, 1 b.

Source : MNHN, Paris

1828. [*Hepatoxylon squali* L. A. G. Bosc] *in* Ducrotay de Blainville. Atlas pl. XLII, fig. 6-6 a [figures copiées de La Martinière, sans nom ni indication].
1828. « *Tetrarhynchus claviger ; Bothr. claviger*, Leuck. » : Ducrotay de Blainville, p. 592 ; « *Bothr. claviger*, Leuck. », p. 591.
1828. « *Tetrarhynchus discophorus* Rud. ; Bremser, *Icon.* » : Ducrotay de Blainville, p. 591. Atlas, p. 11, pl. XLII, fig. 3, 3 *a*.
1828. « *Tetrarhynchus grossus*, Rudolphi » : Ducrotay de Blainville, p. 591.
1831. « ...tétrarhynque » représenté par Holten : G. Cuvier et Valenciennes, p. 232.
1829. « *Tetrarhynch. discophorus*, Rud. » : Th. G. van Lidth de Jeude [p. 6], pl. IV, fig. 27 [*ex* BREMSER].
1836. ? « a species of *Echinorhynchus*, of a yellow colour... » : William Yarrell, p. 178 [*id in* Yarrell, 1841, p. 200] (texte reproduit de Montagu, 1809).
1836. « *Tetrantaris truttae* J. Templeton » : *in* R. Templeton, p. 239, fig. 32 a-e.
1836. « *Tetrarhynchus attenuatus* » : Johannes Müller, p. CVI.
1837. « Dibothriorhynque du Lépidope (*Dibothriorhynchus Lepidopteri*)... » : Ch. Leblond [*ex* BLAINVILLE], p. 57-58, pl. XIV, fig. 8-10.
1837. « *Tetrarhynchus attenuatus* » : Johannes Müller *in* Th. VON SIEBOLD, p. 264.
1829-1844. « *Dibothryorhynchus Lepidopi.* Blainv. » F. E. GUÉRIN-MÉNEVILLE, p. 14, pl. XII, fig. 4.
1838. « *Tetrarhynchus grossus*, Rud. » : James L. DRUMMOND, p. 571-572, fig. 28 *a-e*.
1838. « *Tetrarhynchus solidus*, Drum. » : James L. DRUMMOND, p. 573-574, fig. 29 *a-f*.
1839. « *Tetrarhynchus grossus* Rud. » : Fr. Chr. CREPLIN, p. 295.
1840. « *Dibothryorhynchus Lepidopteri.* Blainv. » : NORDMANN, p. 586.
1844. « *Tetrarhynchus grossus* » : BELLINGHAM, p. 164.
1844. « *Tetrarhynchus solidus* (Drummond). » : BELLINGHAM, p. 164.
1845. « *Tetrarhynchus megacephalus.* — Rudolphi » : F. DUJARDIN, p. 550 (*nec* synon.).
1845. « *Tetrarhynchus grossus.* — Rud. » : F. DUJARDIN, p. 550.
1845. « *Tetrarhynchus discophorus.* — Rud. » : F. DUJARDIN, p. 551, partim.
1845. « *Tetrarh. squali* Rudolphi, *Hepatoxylon squali* Bosc » : F. DUJARDIN, p. 552.
1845. « *Dibothriorhynchus Lepidopteri.* — Blainv. » : F. DUJARDIN, p. 553.
1845. « *Tetrarhynchus attenuatus* R. » : E. F. GURLT, p. 318 (*Branchiae. Xiphias gladius*).
1845. « *Tetrarhynchus discophorus* R. » : E. F. GURLT, p. 318 (*Abdomen. Hepar. Coryphaena Hippuris*).
1845. « *Tetrarhynchus megacephalus* R. (*Bothrioceph. claviger* Leuck.) » : E. F. GURLT, p. 318 (*Hepar. Cyst. perit. Coryphaena Hippuris*).
1848. « *Tetrarhynchus grossus* » : Guido WAGENER, p. 5, 7, 15-16.
1848. « *Tetrarhynchus attenuatus* » : Guido WAGENER, p. 5, 7-16, 18-20.
1850. « *Tetrarhynchus attenuatus* Rudolphi » : C. M. DIESING, p. 568 (syn. *Bothriocephalus claviger* Leuckart, *Tetrarhynchus discophorus* Bremser *non* Rudolphi)
1850. « *Tetrarhynchus grossus* Rudolphi » : C. M. DIESING, p. 568 (syn. *Dibothriorhynchus Lepidopii* Blainville).
1850. « *Tetrarhynchus solidus* Drummond » : C. M. DIESING, p. 569.
1850. « *Tetrarhynchus Squali* Rudolphi » : C. M. DIESING, p. 569 *species inquirenda*.
1850. « *Dibothryorhynchus Lepidopteri* Blainv. » : K. Th. VON SIEBOLD, p. 217.
1850. « *Tetrarhynchus claviger* » : K. Th. VON SIEBOLD, p. 234-237, 238.
1851. « *Dibothryorhynchus Lepidopteri*, Blainv. » : C. Th. DE SIEBOLD, p. 201.
1851. « *Tetrarhynchus claviger* » : C. Th. DE SIEBOLD, p. 224-228, 229.
1853. *Tetrarhynchus Linguatula.* V. B. : P. J. VAN BENEDEN, p. 260-262, 263, pl. I, fig. 1-4.
1853. *Tetrarhynchus rugosus* W. BAIRD, p. 69, pl. II, fig. 3.
1853. *Tetrarhynchus strangulatus* W. Baird, p. 69-70, pl. II, fig. 4.
1853. « *Tetrarhynchus rugosus*, Baird » : W. BAIRD, p. 22-23.
1853. « *Tetrarhynchus strangulatus*, Baird » : W. BAIRD, p. 23.
1854. « *Dibothriorhynchus Linguatula* Diesing » : K. M. DIESING, p. 581.
1854. « *Tetrarhynchus grossus* » : G. R. WAGNER, p. 10.
1854. « *Tetrarhynchus discophorus* Rudolphi » : K. M. DIESING, p. 592 *partim*.
1854. « *Tetrarhynchus attenuatus* Rudolphi » : K. M. DIESING, p. 592.
1854. « *Tetrarhynchus grossus* Rudolphi » : K. M. DIESING, p. 592.
1854. « *Tetrarhynchus solidus* Drummond » : K. M. DIESING, p. 592.
1854. « *Tetrarhynchus Squali* Rudolphi » : K. M. DIESING, p. 592.
1855. « *Tetrarhynchus rugosus*, Baird » : W. BAIRD, p. 74.
1855. « *Tetrarhynchus strangulatus*, Baird » : W. BAIRD, p. 74.
1857. « *Tetrarhynchus grossus* » : G. R. WAGENER, p. 94, pl. IV, fig. 1 (spécimen de RUDOLPHI).
1858. « *Tetrarhynchus megacephalus*, Rud. » : P. J. VAN BENEDEN, p. 131-133, *partim*.
1863. « *Tetrarhynchus Linguatula* Van Beneden, *Dibothriorhynchus Linguatula* Diesing ». : K. M. DIESING, p. 302.
1863. « *Tetrarhynchus attenuatus* Rud. », « *Tetrarhynchus claviger* Siebold (*partim*) » « *Tetrarhynchus megacephalus* Beneden? ». K. M. DIESING, p. 307.
1863. « *Tetrarhynchus grossus* Rudolphi », « *Tetrarhynchus claviger* Siebold (*partim*) » : K. M. DIESING, p. 307.
1863. « *Tetrarhynchus solidus* Drummond », « *Tetrarhynchus megacephalus* Siebold (*partim*) » : K. M. DIESING, p. 308.
1863. « *Tetrarhynchus Squali* Rudolphi », « *Tetrarhynchus claviger* Siebold (*partim*) » : K. M. DIESING, p. 308.
1863. « *Tetrarhynchus strangulatus* Baird » : K. M. DIESING, p. 309.
1868. « *Tetrarhynchus attenuatus* Rudolphi » : P. OLSSON, p. 8.

Source : MNHN, Paris

1870. « *Tetrarhynchus megacephalus*, Rud. » : P. J. Van Beneden, p. 5, 6, 12, 94, pl. VI, fig. 8-9, 15.
1876. *Tetrarhynchus carcharias* F. H. Welch, p. 330-337, 340-341, pl. XXIV-XXVI, fig. 1-14.
1880. « *Tetrarhynchus claviger* » : R. Moniez, p. 131, 141, 189, pl. III, fig. 9.
1880. « *Tetrarhynchus claviger* » : R. Moniez, p. 358.
1881. « *Tetrarhynchus claviger* » : R. Moniez, p. 187.
1884. « *Tetrarhynchus claviger* v. Sieb. » : V. Carus, p. 117 (inclus. *Squali, grossus, attenuatus, discophorus* Brems., *Lepidopteri*).
1884. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : V. Carus, p. 118 (inclus. *discophorus* Rud., *labiatus, solidus*) *partim* [*nec labiatus*].
1885. *Tetrarhynchus wardii* Samuel Garman, p. 19, 35, pl. XVIII, fig. 8 C-10 C.
1887. « *Tetrarhynchus grossus* Rud. » : Fr. Zschokke, p. 269.
1887 *c*. « *Tetrarhynchus grossus*, Rud. » : C. Parona, p. 487, 499.
1887 *c*. « *Tetrarhynchus attenuatus*, Rud. » : C. Parona, p. 487, 499.
1889. « *Tetrarhynchus grossus*, Rud. » : Fr. Zschokke, p. 764, 767, 787-788.
1889. « *Tetrarhynchus solidus* Drummond. » : Fr. Zschokke, p. 764, 767, 785-787.
1889. « *Coenomorphus Linguatula* (van Beneden) n. g. » : Einar Lönnberg, p. 36 (diagnose), p. 3-47, pl. I-III, fig. 1-24.
1891. « *Tetrarhynchus solidus*, Drummond » : Fr. Zschokke, p. 697, 741, 800, 831.
1891. « *Tetrarhynchus grossus*, Rud. » : Fr. Zschokke, p. 697, 741, 800, 831.
1891 *b*. « *Coenomorphus* (*Tetrarhynchus*) *Linguatula* (van Beneden) Lönnberg. » : Einar Lönnberg, p. 64-66, 77, pl. II, fig. 1-3 (*vide etiam*, p. 65 *Tetrarhynchus carcharias* Welch).
1893. *Dibothriorhynchus Wageneri* Fr. Sav. Monticelli *nom. nov.* p. 214 (incl. *grossus, attenuatus, claviger*).
1894. « *Tetrarhynchus macrobothrius* v. Sieb. (?) » : Ant. Fritsch, p. 109-110, fig. 49 c (*partim:* **nec** fig. 49 *a*, 49 *b*).
1894. « *Tetrarhynchus claviger* v. Sieb. (*T. discophorus*, Rud. Brems.; *T. attenuatus* Rud.) » : C. Parona, p. 202.
1894. « *Tetrarhynchus attenuatus* Rud. » : C. Parona, p. 203.
1896. « *Tetrarhynchus solidus* Drummond » : Fr. Zschokke, p. 773, 776, 782, 783, 816, 822, 824.
1896. « *Tetrarhynchus grossus* Rud. » : Fr. Zschokke, p. 781, 783, 816, 822.
1897. « *Rhynchobothrium attenuatum* Rudolphi » : Edwin Linton, p. 788, 805-806, 814, 823, pl. LXV, fig. 8-11.
1899. « *Cœnomorphus grossus* (Rudolphi) Lönnb. » : Einar Lönnberg, p. 4 (= *linguatula, rugosus, strangulatus*), p. 1-19, 22-23, pl., fig. 1-9, adulte.
1899. « *Tentacularia squali* (Lamartinière). » : A. Raillet, p. 320, *nec* synon.
1899. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : A. Vaullegeard, p. 65-69 *partim* (*Vide etiam*, p. 174, 185).
1901. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : A. Vaullegeard, p. 3.
1903. « *Tetrarhynchus attenuatus* Rudolphi » : P. Barbagallo et U. Drago, p. 415, 424.
1904. « *Tetrarhynchus solidus* Drummond » et « *Tetrarhynchus grossus* Rud. » : Bruno Hofer, p. 225 (*Trutta salar*).
1905. « *Tetrarhynchus grossus*, Rud. » : Jas. R. Tosh, p. 115, 118-119, pl. V, fig. 1-5 (inclus. *T. rugosus* Baird et *T. solidus* Drumm.).
1905 *b*. « *Dibothriorhynchus trichiuri* (Holten) = *Tetrarhynchus linguatula* Van Ben. » : Max Lühe, p. 317.
1909. « *Tetrarhynchus megacephalus*, Rudolphi. » : Thomas Scott, p. 81, 91, 92, pl. IV, fig. 9-10, pl. VI, fig. 3, adulte.
1910. « *Cœnomorphus grossus* (Rud.) (= *Tetrarhynchus solidus* Drumm. = *Tetrarhynchus linguatula* v. Bened.) » : Max Lühe, p. 37.
1912. « *Cœnomorphus linguatula* (van Beneden). » : Jas. Johnstone, p. 33-43, 71-72, fig. texte 1-2, pl. 1, fig. 1-7.
1912. « *Tetrarhynchus claviger* v. Sieb. = *T. discophorus* Rud., Brems., *T. attenuatus* Rud., *T. grossus* Rud. » : C. Parona, p. 62-63 (voir aussi p. 270, 344).
1912. « *Tetrarhynchus attenuatus* Rud. » : C. Parona, p. 64, 270.
1914. « *Cœnomorphus grossus* (Rud.) » : Fr. Zschokke et Fr. Aug. Heitz p. 200, 219-220, 236, 249.
1917. « *Tetrarhynchus rugosus* Baird. » : Fr. Aug. Heitz, p. 43.
1917. « *Cœnomorphus grossus* (Rud.) » (inclus. *T. solidus* Drumm.) : Fr. Aug. Heitz, p. 17-19, 20, 45-47, 85, 87, 88, 89, 90, 94, 99, 100, 101, 129, 130, 138, pl., fig. 6 *a*-6 *c*.
1924. « *Rhynchobothrium attenuatum* (Rud.). » : Edwin Linton, p. 1, 22-23, 26, pl. V, fig. 41-44.
1929. « *Dibothriothynchus lepidopi* Blainville » : R. Ph. Dollfus, p. 322-323 (p. 323 note 1 = *Dibothriorhynchus trichiuri* H. S. Holten), p. 333 *Cœnomorphus linguatula* (V. Beneden); p. 322 *attenuatus, grossus*, p. 323 *claviger, solidus, rugosus, strangulatus*.
1930. « *Dibothriorhynchus trichiuri* (H. S. Holten). » : R. Ph. Dollfus, p. 140 = *lepidopi* Blainville.
1930. « *Dibothriorhynchus sp.*, formes à région postérieure allongée... » : R. Ph. Dollfus, p. 148, 151-163, fig. 12-23 (*vide etiam* p. 146-147) (*trichiuri, lepidopi, clavigerum, linguatula solidum, rugosum, strangulatum, attenuatum, grossum, carcharias, Wardi*).
1930. ? « *Cœnomorphus grossus* (Rudolphi) » : F. J. Meggitt, p. 344.
1930. « *Dibothriorhynchus attenuatus* » : Th. Pintner, p. 462, 463, 471-472, 473, 474, 510 (= *claviger*), 524, fig. 33 *a-b*, 34.
1930. « *Dibothriorhynchus* (subg. *Cœnomorphus*) *grossus* = *linguatula*. » : Th. Pintner, p. 463, 464, 471, 474, 510, 524, fig. 35 *a-b*.
1931. *Diplogonimus Lönnbergi* Jules Guiart, p. 14, *nomen novum* pour *Cœnomorphus grossus* (Rudolphi) Lönnb.
1932. « *Dibothriorhynchus grossus* (Rudolphi) » : R. A. Wardle, p. 395.
1933. « *Dibothriorhynchus grossus* (Rudolphi, 1810, *larva inquirenda* » : R. A. Wardle, p. 323.
1934. « *Dibothriorhynchus squali* (La Martinière, 1797) » : S. Yamaguti, p. 85-88, fig. 127-130, adulte, p. 85, 104 postlarve.
1934. « *Dibothriorhynchus grossum* (Rudolphi) » : Ch. Joyeux et J. G. Baer, p. 159-160, fig. 1 adulte.
1935. « *Dibothriorhynchus attenuatus* (Rudolphi) » : J. Guiart, p. 21-22, 79, 81, 85, 87, 89, 103, 107, pl. I, fig. 18 A-B.
1935. « *Dibothriorhynchus claviger* (Leuckart, 1819) » : J. Guiart, p. 22-23, 77, 85, 87, 89, 103, 107, pl. I, fig. 19.

Source : MNHN, Paris

1935. « *Dibothriorhynchus carchariæ* (Welch) » : J. GUIART, p. 23, 81, 85, 87, 90, 103, 108, pl. I, fig. 20.
1935. *Dibothriorhynchus stenocephala* J. GUIART, p. 23-24, 79, 85, 87, 89, 103, 108, pl. I, fig. 21 A-B.
1936. « *Dibothriorhynchus grossum* (Rudolphi) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 113-114, fig. 66 adulte; p. 170-171, fig. 133 postlarve.
1938. « *Dibothriorhynchus attenuatus* (Rudolphi, 1819) » : R. F. NIGRELLI, p. 6-7, 14, fig. 2 [1].
1939. « *Dibothriorhynchus squali* La Martinière, 1797 » : S. IWATA, p. 229 adulte et postlarve.
1940. « *Hepatoxylon squali* L. A. G. Bosc 1811 (= *Tetrarhynchus grossus* Rudolphi 1819) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 280.

Historique. — Ce Tétrarhynque, à l'état de postlarve, est connu des naturalistes depuis plus d'un siècle et demi; il a souvent attiré leur attention par sa grande taille, sa forme particulière, sa grande vitalité.

Pour beaucoup de descriptions anciennes, l'attribution à la postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten) n'est pas douteuse; mais, pour quelques-unes, insuffisantes et non accompagnées de figures, la probabilité en faveur d'*H. trichiuri* est assez faible. Par exemple l' « *echinorhynchus* » mesurant presque 50,7 de long avec un diamètre de plus de 3,17, trouvé par George MONTAGU (1809, p. 85) sous la peau de la tête et le long de la base de la nageoire dorsale d'un *Xiphotheca tetradens* Montagu (c'est-à-dire *Lepidopus caudatus* Euphrasen) n'est peut-être pas référable à *H. trichiuri;* si SIEBOLD (1850, p. 235; 1851, p. 225) l'a rapporté à cette espèce, c'est apparemment en raison de l'hôte, des dimensions et parce que la partie antérieure du corps est dite « sub-clavated, with a groove each side », ce qui ne semble pas correspondre à un Acanthocéphale; pourtant l'emplacement dans l'hôte n'est pas celui habituel pour *H. trichiuri* (H. S. Holten), nous restons donc dans l'incertitude.

Biologie. — L'emplacement le plus habituel de la postlarve de *trichiuri* dans son hôte est la cavité générale; elle est fixée et appendue par ses quatre trompes, ou seulement par trois, ou encore par deux trompes et la bothridie du même côté; elle perfore souvent la paroi de la cavité générale et pénètre plus ou moins profondément dans les muscles, les ovaires, le cœur et principalement dans la substance du foie[2]. LA MARTINIÈRE (1797, p. 67) l'a trouvée « implantée dans la substance extérieure d'un foie de requin, à plus d'un demi-pouce ». CUVIER et VALENCIENNES (1831, p. 232) l'ont trouvée « en quantité dans le cavité abdominale adhérant à la face externe des ntestins » chez *Lepidopus*. Plus rarement elle se trouve dans la cavité du tube digestif, soit qu'elle y ait été amenée directement avec la nourriture, soit qu'elle y ait pénétré par perforation de la paroi, venant de la cavité générale; chez certains hôtes cependant, tels que *Germo alalonga* (Gmel.), on la trouve plus souvent dans l'estomac qu'en dehors. Blainville (1824, p. 519), chez *Lepidopus*, a trouvé ce parasite « attaché en assez grand nombre à des paquets de cellulosités renfermant des filaires », BLAINVILLE (1828, p. 590) dit aussi que les spécimens qu'il a obtenus chez cet hôte, étaient « adhérents par les crochets de leur trompe à des faisceaux d'ascarides ». Quand des individus sont trouvés dans le tube digestif chez un grand Sélacien susceptible de jouer le rôle d'hôte définitif, il est probable qu'ils y sont parvenus directement avec quelque proie ingérée et qu'après quelque temps ils auraient pu y devenir adultes.

Parmi les nombreux hôtes qui hébergent la postlarve de *trichiuri*, il y en a que l'on peut considérer comme des hôtes d'attente normaux, il y en a vraisemblablement aussi qui sont des hôtes facultatifs, où la postlarve ne se maintient en vie que grâce à sa forte vitalité, pendant plus ou moins longtemps; si ces hôtes ne deviennent pas la proie d'un Sélacien où le cycle évolutif peut se poursuivre, la postlarve finit par dégénérer, mourir et se calcifier [3]. C'est ainsi que, dans la cavité générale du *Salmo salar* L., la postlarve est souvent trouvée morte et calcifiée. D'après J. R. TOSH (1905, p. 118), chez le Saumon et la Truite de mer de la rivière Tweed, la postlarve est plus souvent trouvée morte que vivante.

Lorsque la postlarve dépérit, elle devient plus petite; les spécimens récoltés morts dans les Saumons sont plus petits que les spécimens vivants (cf. HEITZ, 1917, p. 46); après la mort, l'aspect se modifie, le tégument se ride et se bosselle irrégulièrement; *Tetrarhynchus rugosus* W. BAIRD (dont le spécimen type provient d'un saumon de Berwick on Tweed) représente, dit J. R. TOSH, un individu en voie de désintégration. C'est un fait depuis longtemps connu que cette postlarve résiste longtemps à l'action des milieux défavorables. RUDOLPHI (1819, p. 449) rapporte qu'à Berlin il en trouva un vivant, le 30 octobre, chez un *Xiphias* pris en Baltique le 23 octobre et qu'il le garda en vie dans l'eau pendant trois jours; il put ainsi observer que, selon les mouvements, la longueur variait de un à trois pouces; après la mort, le tégument de l'individu laissé dans l'eau devint ridé et tuberculé.

1. NIGRELLI (1938, p. 6) place en synonymie *Dibothriorhynchus xiphiae* G. A. Mac Callum (1921, p. 205-207, fig. 103) trouvé encapsulé dans l'enveloppe péritonéale de l'intestin d'un *Xiphias* à Woods Hole (Mass.); il n'y a évidemment pas à tenir compte de cette prétendue synonymie, car l'espèce insuffisamment décrite par Mac Callum n'est certainement pas un *Dibothriorhynchus* (= *Hepatoxylon*), mais probablement un *Callitetrarhynchus*. Les corpuscules calcaires ont été qualifiés d'œufs par MAC CALLUM!

2. Cf. R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 146-147, 152-153.

3. Les individus morts sont souvent encapsulés par l'hôte dans une enveloppe conjonctive péritonéale (Voir par exemple HEITZ 1917, p. 46; LINTON 1897, p. 806), on les y trouve enroulés, repliés ou étendus.

Source : MNHN, Paris

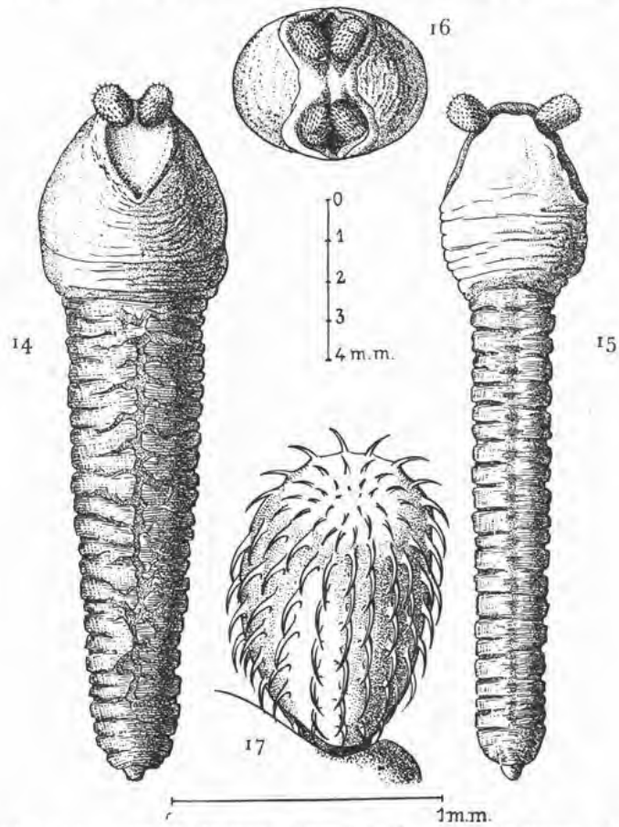


Fig. 14-17. — Postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten). Paroi de l'estomac de *Germo alalonga* (Gmel.). — René LEGENDRE leg. 25.9.1936. Concarneau (Finistère).
14. De face, 15. de profil, 16. par en haut, 17. trompe.

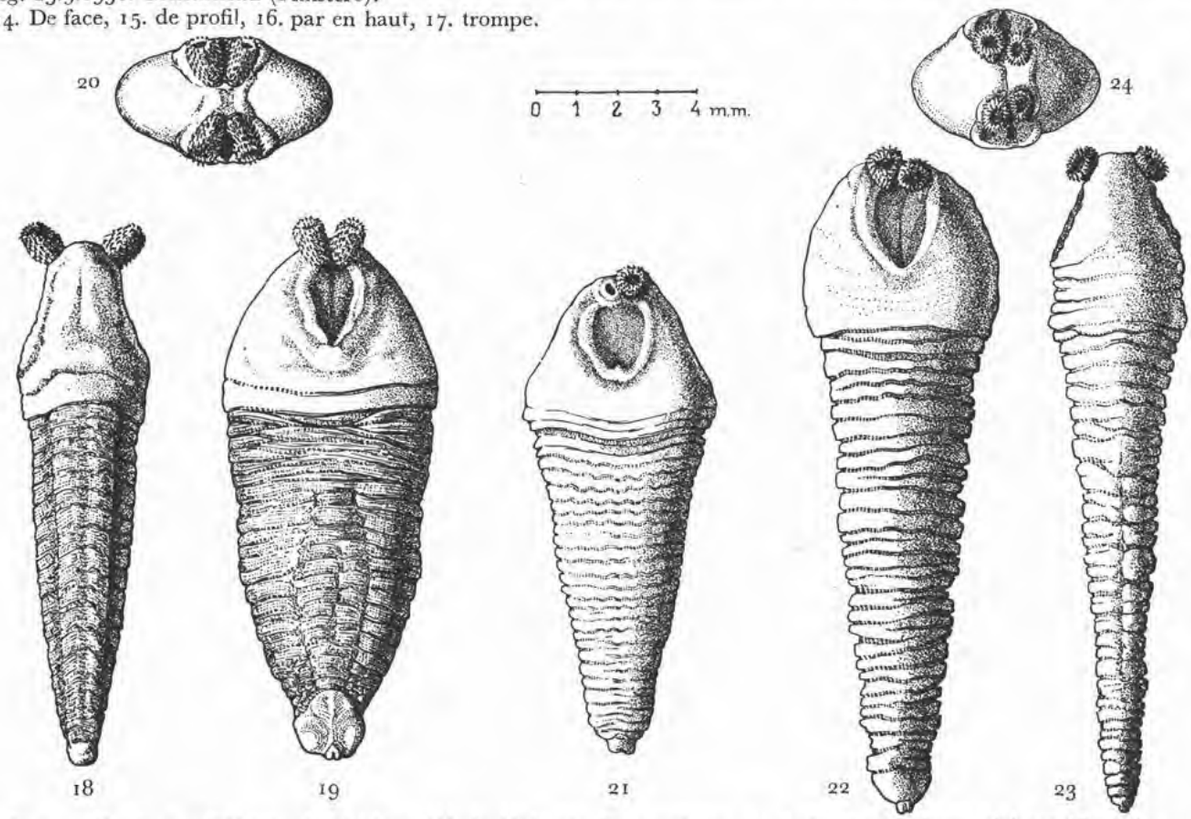


Fig. 18-24. — Postlarves d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten). Paroi externe de l'estomac de *Germo alalonga* (Gmel.). — René LEGENDRE leg. 21.7.1933. Concarneau (Finistère).

La délimitation entre le *scolex* et l'*appendix* est parfaitement nette. Le bord postérieur du scolex fait un pli ébauchant un velum. Tous ces spécimens sont fortement contractés, avec scolex plus ou moins aplati dorso-ventralement.

Source : MNHN, Paris

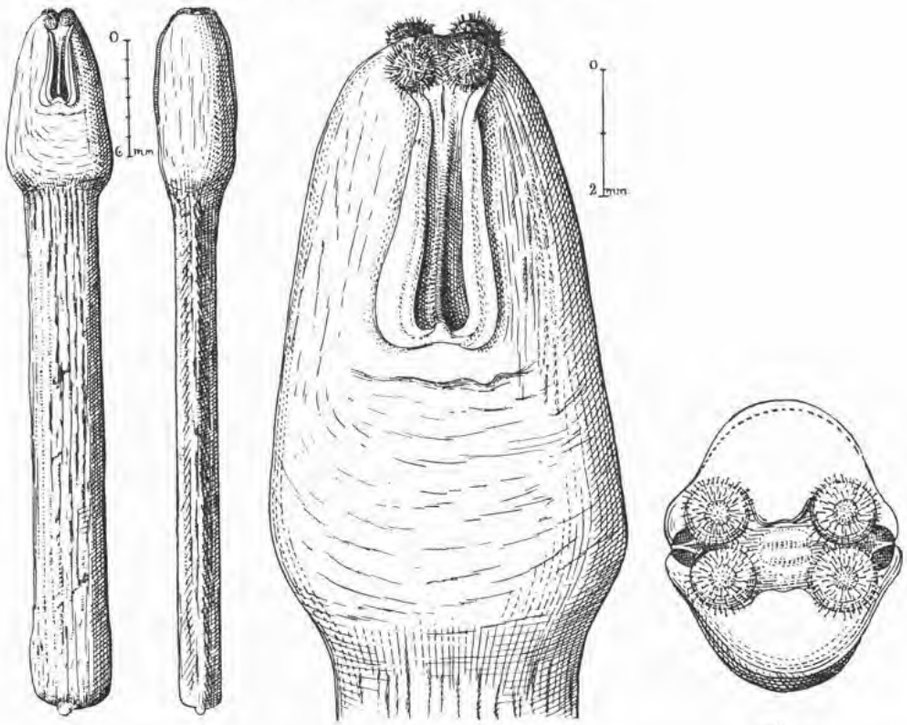


Fig. 25-28. — Postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten). Cavité viscérale d'un *Gadus callarias* L. Max FONTAINE *leg.* 22-8-1927. Terre-Neuve. (D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 155-156, fig. 16-19).

Cette forme correspond très exactement à celle du type original de *Tetrarhynchus grossus* Rud., figuré par Th. PINTNER (1930, p. 510, 525, fig. 35).

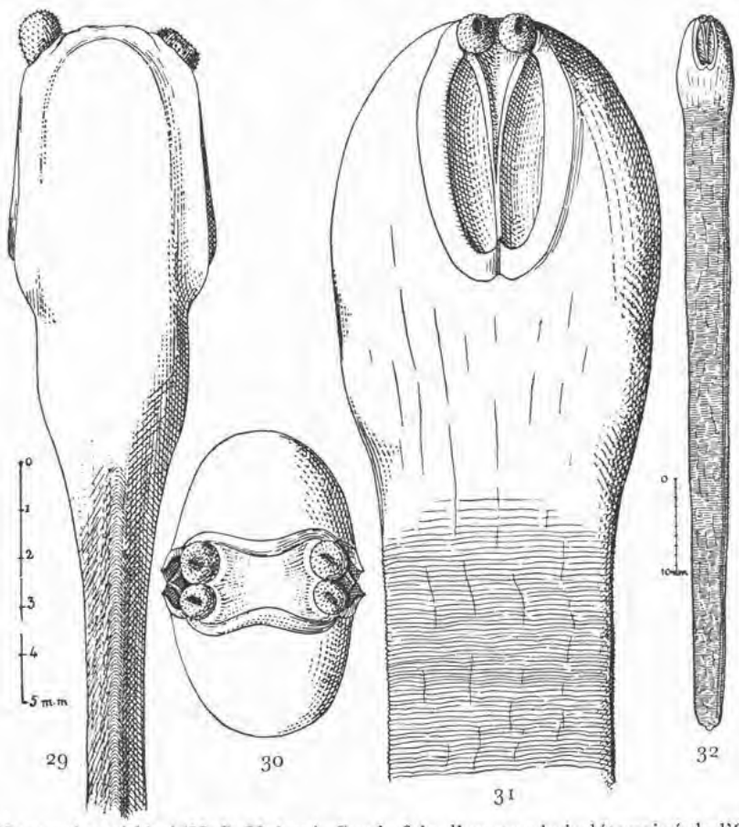


Fig. 29-32. — Postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten). Sur le foie d'un squale indéterminé de l'Océan Indien. J.-J. DUSSUMIER leg. 1830 (Muséum Paris. A2R, 1117, 1866). (D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 154, fig. 12-15).

Remarquer le contour ovale de la bothridie et la continuation des bourrelets latéraux des bothridies par ceux du même côté de la face opposée.

Source : MNHN, Paris

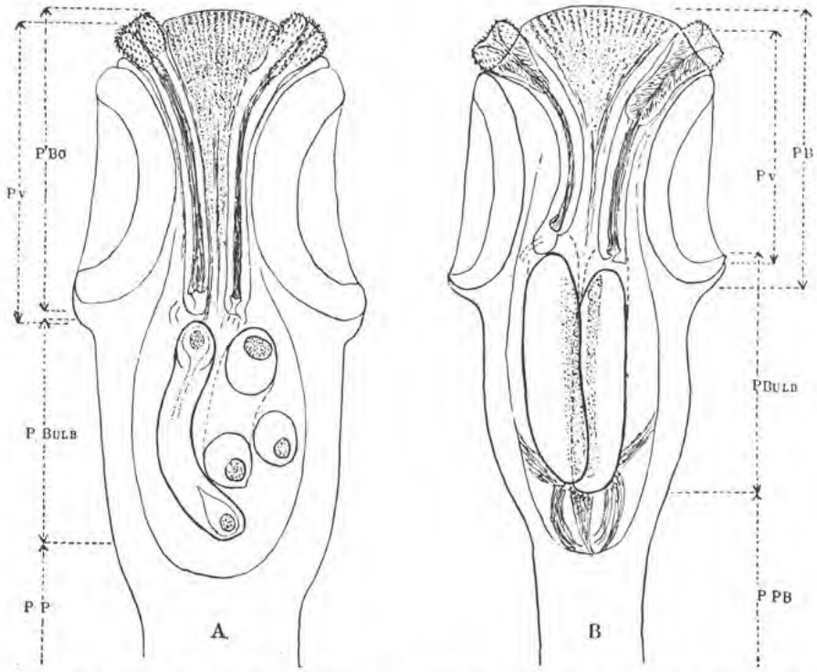


Fig. 33 A-B. — Sections presque sagittales de deux scolex d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten); postlarves trouvées engagées dans la substance du foie de *Galeus* (*Carcharias*) *glaucus* Rondelet. — René Legendre *leg.*, sept. 1926. Concarneau (Finistère) et Lorient (Morbihan).

PBO *pars bothridialis*. Pv *pars vaginalis*. PBulb *pars bulbosa*. PP *pars post bulbosa* et début de l'*appendix*.

Remarquer l'insertion postérieure du rétracteur sur une protubérance à l'extrémité postérieure de la lumière de la gaine, avant le canal de raccordement avec le bulbe.

En *B*, les muscles extrinsèques des bulbes, les reliant à la paroi de la loge de squelette conjonctif, sont en partie représentés. (D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 157, fig. 20 A-20 B).

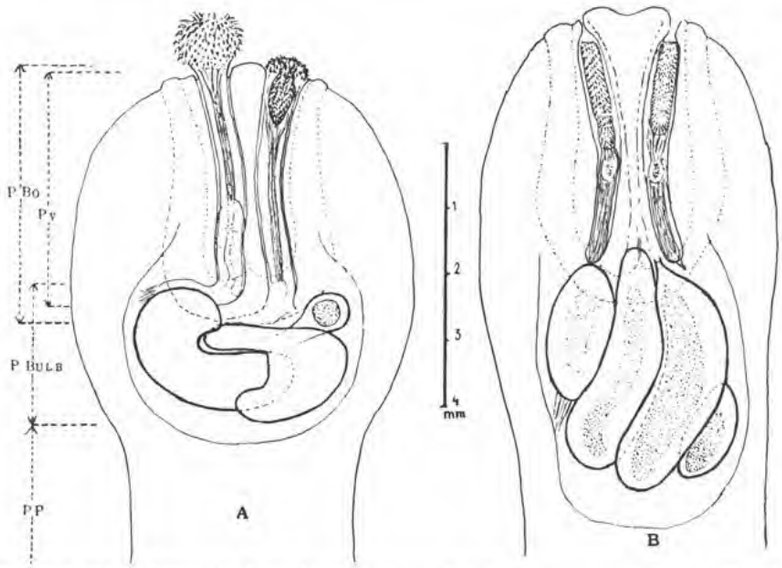


Fig. 34 A-B. — Sections presque médio-frontales dans des postlarves de même provenance que celles de la figure précédente. Les bulbes sont orientées transversalement en A, longitudinalement en B. (D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 158, fig. 21 A-21 B).

Source : MNHN, Paris

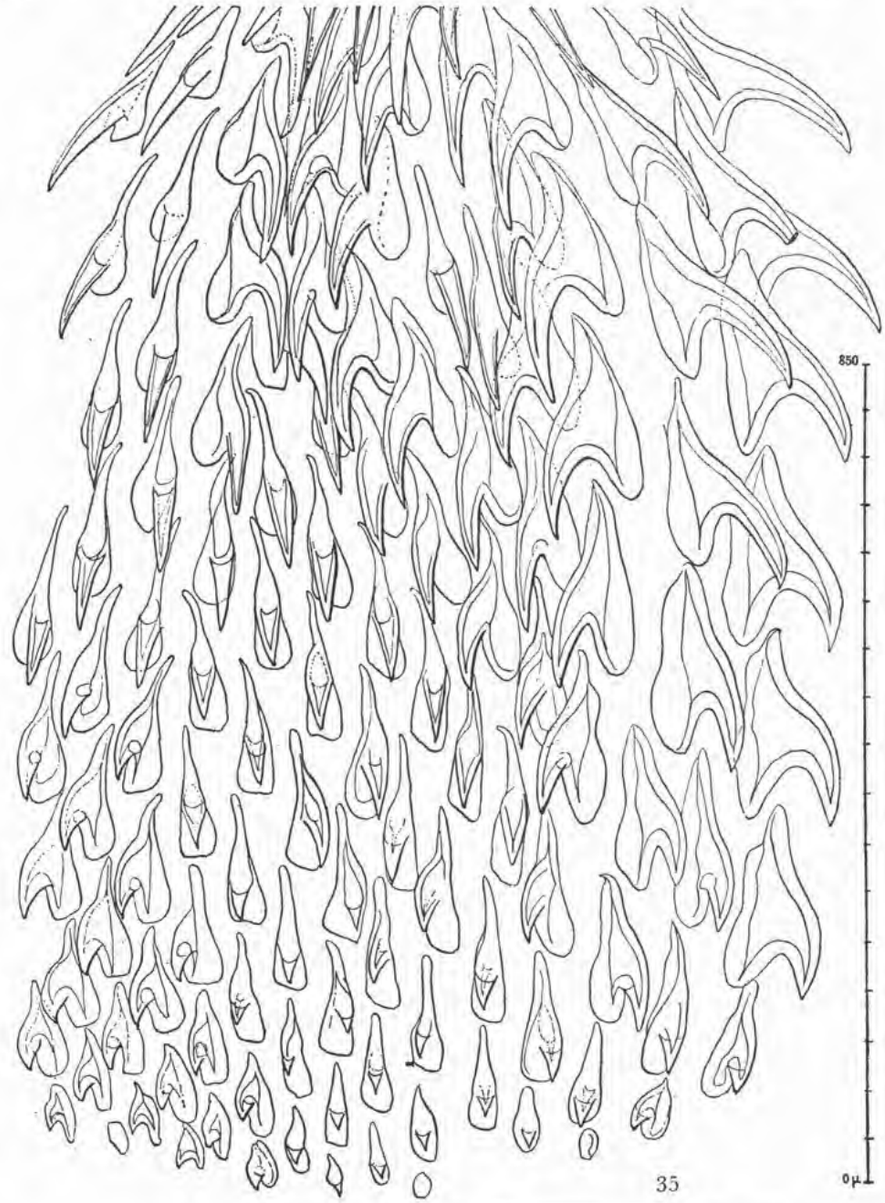
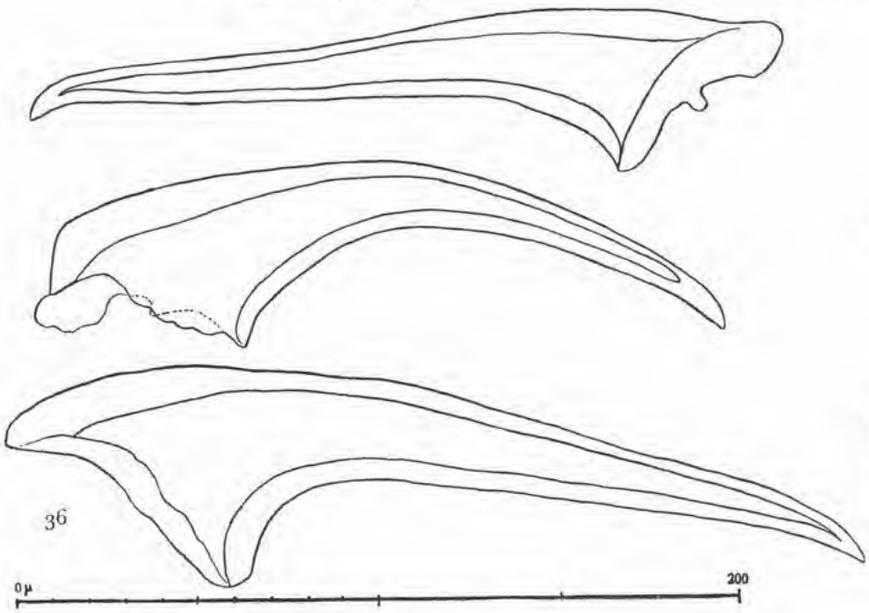


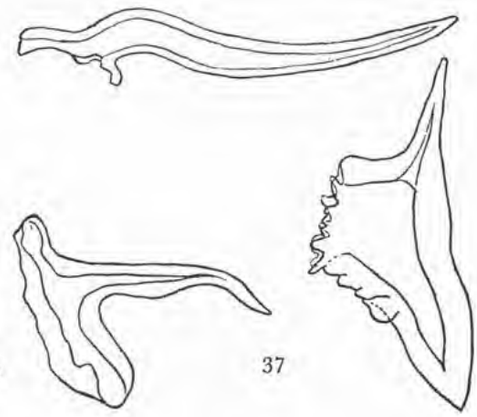
Fig. 35. — Une partie de la face antibothridiale de la 2e trompe d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten); postlarve sur le foie d'un *Carcharias glaucus* (Rond.). Concarneau (Finistère); René LEGENDRE *leg.*, 19-8-1940.

Remarquer que, du côté externe (à droite), les crochets sont plus grands déjà tout près de la base, que sur la face et sur le côté opposé.

Fig. 36. — Forme des crochets les plus antérieurs de la partie évaginable de la trompe (même provenance que pour la trompe de la figure précédente). Ces crochets mesurent, par exemple :185 µ 2 (longueur) × 60 µ 5 (implantation); 210 µ 5 × 63 µ; 236 µ 8 × 78 µ 9. Leur pointe est orientée en direction antérieure; ils entourent la courte invagination apicale de la trompe.

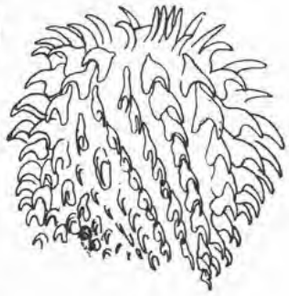
Fig. 37. — Forme de crochets de la partie non évaginable de la même trompe que celle de la figure précédente. Il s'agit de crochets apparemment avortés, jamais fonctionnels, de forme irrégulière. Ces crochets mesurent, par exemple, 118, 100, 68 µ de long; il y en a de plus petits qui sont compris dans le rétracteur.



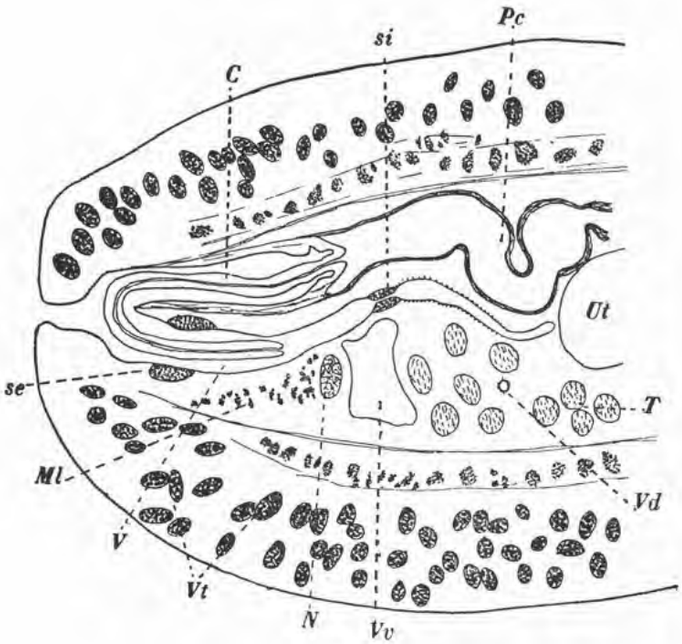


Source : MNHN, Paris

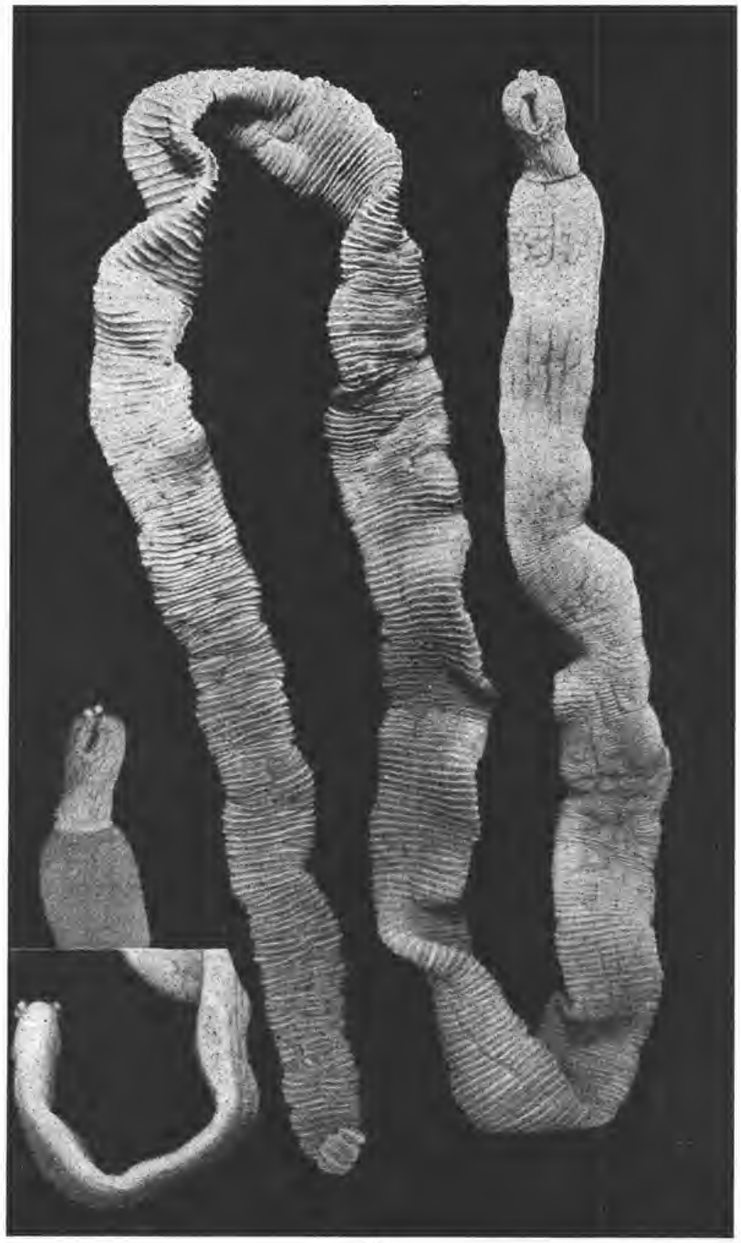
38



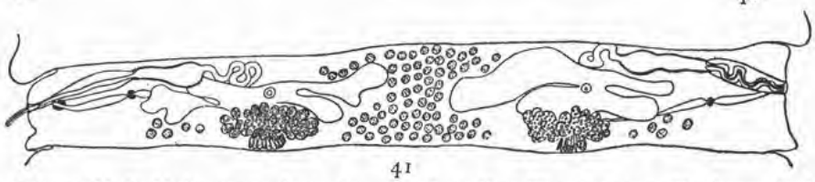
39



42



40



41

Fig. 38-39. — *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten), postlarve (22,5 × 6,5) d'un *Thyrsites atun.* (Euphrasen). Afrique du Sud...Trompe (diam. 0,95) du même individu. D'après Edwin LINTON 1924, pl. V, fig. 41-42, sous le nom de *Rhynchobothrium attenuatum* (Rudolphi).

Fig. 40. — *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten), adulte × $\frac{1}{3}$. Musée de Copenhague. Spécimen entier, région antérieure de face; région antérieure de profil.

Fig. 41. — Proglottis à maturité du spécimen de la figure précédente, vue par la face ventrale. (D'après Ch. JOYEUX et J. G. BAER, 1936, p. 113, fig. 66). Les vitellogènes ne sont pas figurés.

Fig. 42. — Région atriale d'après une coupe transversale du même spécimen que celui des deux figures précédentes. (D'après Ch. JOYEUX et J. G. BAER, 1934, p. 159, fig. 1).

Pc. Ductus ejaculatorius représentant la poche du cirre. *C* cirre évaginé ayant pénétré dans le vagin (autofécondation). *se* sphincter externe du vagin. *si* sphincter interne du vagin. *V* vagin. *T* testicules. M*l* groupe de muscles longitudinaux dans le parenchyme médullaire. N nerf longitudinal principal. V*v* tronc excréteur descendant. V*d* tronc excréteur ascendant. V*t* vitellogènes dans le parenchyme corticale.

La face dorsale du proglottis est en bas.

Source : MNHN, Paris

TEMPLETON (1836, p. 240) rapporte qu'il a pu conserver vivant pendant huit jours un individu placé en eau douce; un même individu, remarqua TEMPLETON (1836, p. 239), peut passer, en s'étirant, d'une longueur de trois quarts de pouce à une longueur de presque trois pouces.

Les postlarves sont parfois nombreuses dans leur hôte; LINTON (1897, p. 805) mentionne vingt spécimens à la surface externe de l'estomac d'un seul *Xiphias*. R. DESBROSSES (26. 7. 1930) a trouvé vingt-quatre spécimens dans la cavité générale d'un *Gadus virens* L.

Sur le vivant, la couleur de la postlarve varie du blanc au blanc crème et au rose; la coloration rose persiste quelques jours en alcool, j'ai pu l'observer chez des exemplaires récemment reçus de Concarneau, récoltés par mon ami René Legendre.

Description. — La postlarve est claviforme à manche plus ou moins long; la région antérieure est la tête ou *scolex*, arrondie à l'apex; la région postérieure appelée corps ou queue est l'*appendix*, c'est-à-dire l'ébauche du strobile; à son extrémité s'ouvre le pore excréteur sur une papille rétractile qui a été quelquefois qualifiée d'appendice, terme impropre puisque l'*appendix* comprend tout ce qui est postérieur au scolex. Extérieurement, la limite entre les deux régions n'est pas toujours très nette, on la reconnaît à la diminution de largeur et d'épaisseur, quelquefois à une constriction ou à un repli ébauchant un velum; la région postérieure est presque toujours très sensiblement moins large et moins épaisse que la tête, elle est souvent fortement aplatie dorso-ventralement et rubannée, généralement avec plissement transversal. La tête est tantôt plus large qu'épaisse, tantôt plus épaisse que large.

L'habitus des spécimens conservés varie beaucoup selon que ceux-ci étaient en extension ou en contraction lorsqu'ils ont été tués par le liquide fixateur ou conservateur; sur le vivant, lorsque les spécimens se contractent ou s'étirent, leur longueur varie du simple au triple et même au quadruple. Les spécimens en extension maximum sont complètement lisses, ceux en contraction sont plus ou moins fortement ridés transversalement; les spécimens morts avant fixation montrent des rugosités très irrégulières. Cette diversité dans l'habitus a été supposée correspondre à des différences spécifiques et plusieurs des noms proposés pour *trichiuri* n'ont pas d'autre origine (*strangulatus*, *rugosus*, *stenocephalus*, etc...).

Les différences dues à la contraction et l'extension mises à part, le rapport entre la longueur du *scolex* et celle de l'*appendix* est extrêmement variable, parce que l'*appendix* est susceptible de s'accroître beaucoup en longueur pendant la vie postlarvaire; c'est ainsi que l'on peut observer des postlarves dont la longueur atteint, ou presque, 10 centimètres, à côté d'autres longues seulement de 15 à 20 millimètres, avec un scolex ayant preque mêmes longueur, largeur et épaisseur.

On trouve quelquefois, des individus dont toutes les dimensions, y compris celles du scolex, sont exceptionnellement petites et l'on peut supposer soit que leur croissance a été entravée par des conditions de milieu défavorables, soit qu'ils sont récemment arrivés dans l'hôte et n'ont pas encore eu le temps d'acquérir leur taille définitive [1]. J'entends par taille définitive celle maximum compatible avec l'état de postlarve, c'est-à-dire celle des individus dont le *scolex* a presque acquis les dimensions qui seront celles du *scolex* de l'adulte; la plus ou moins grande longueur de l'*appendix* n'est pas à prendre en considération pour la taille définitive de la postlarve.

Chez le plus grand nombre des spécimens que l'on trouve, le scolex n'a pas encore tout à fait les dimensions de celui de l'adulte, il est généralement long de 5,5 à 8, large de 4,5 à 6, épais de 3 à 4. L'*appendix* est généralement large de 4 à 5, épais de 1,5 à 2, à bords parallèles, et arrondi à son extrémité postérieure portant la papille du pore excréteur.

Dans mon mémoire de 1930, on trouvera les dimensions de nombreux spécimens de la collection du Muséum et j'ai annexé plus loin à la liste des hôtes une grande partie des dimensions publiées par les auteurs ayant examiné des spécimens vivants ou en collections.

La *pars bothridialis* (comptée depuis l'apex du scolex), occupe environ la moitié (ou un peu plus ou un peu moins) de la longueur du scolex, soit, le plus souvent, 2,5 à 4 mm.); elle n'empiète pas ou empiète peu sur la *pars bulbosa*. Les lèvres latérales de la fente bothridiale peuvent beaucoup s'écarter et beaucoup se rapprocher; un spécimen à fente bothridiale très étroite a été figuré par P. J. VAN BENEDEN (1853, pl. I, fig. 1) ; il arrive que les lèvres bothridiales se rapprochent antérieurement et s'écartent postérieurement, le contour de la cavité est

1. Il est possible aussi que, dans un hôte de petite taille, la postlarve reste petite; René LEGENDRE a trouvé à Concarneau (5-8.1936) un individu exceptionnellement petit dans un *Squalus acanthias* (Rond.) L. — Le spécimen n'est pas complet; il manque une partie de *l'appendix ;* dans son état actuel il est long de 6 mm.; la *pbo* mesurée depuis l'apex du scolex est longue de 3,5, large de 2,5, épaisse de 2,4; la fente bothridiale est longue de 3; les bothridies, lèvres comprises, sont larges de 1,1; les trompes sont en partie évaginées, avec un diamètre d'environ 0,8-0,9, la largeur de l'*appendix* est la même que celle du scolex : 2,5.

Source : MNHN, Paris

alors en lyre (cf. LÖNNBERG 1891, *b*, pl. II, fig. 1-2, spécimen d'un *Gadus virens* L., long de 47, large de 6), ou qu'elles s'écartent en restant plus ou moins parallèles (cf. LÖNNBERG 1891 *b*, pl. II, fig. 3, spécimen d'un *Xiphias gladius* L., long de 39, large de 6); l'ouverture bothridiale peut être aussi ovale, triangulaire, etc... LÖNNBERG (1891 *b*, p. 65) a particulièrement insisté sur la variation de la forme de l'ouverture bothridiale. Les lèvres peuvent être fortement saillantes ou à peine, ce qui modifie plus ou moins l'habitus.

Transversalement, les bothridies, lèvres latérales comprises, ne dépassent pas la moitié de la largeur du scolex, prise au niveau du bord postérieur de la bothridie. La cavité bothridiale est plus ou moins profonde, elle est divisée longitudinalement par un pli médian qui se divise souvent antérieurement en deux branches rejoignant chacune l'orifice de sortie d'une trompe. Les bothridies sont peu divergentes par rapport au plan médio-frontal et leur cavité n'est qu'à peine visible quand on regarde le scolex par l'apex. Le bord des bothridies forme un bourrelet assez large mais peu proéminent, sauf quelquefois au niveau de l'extrémité postérieure de la bothridie. Le bourrelet est interrompu par l'orifice des trompes mais peut se continuer apicalement avec celui du même côté de l'autre face. Les tissus constituant les bothridies (parenchyme à mailles très serrées et fibres musculaires) sont nettement délimités du parenchyme céphalique environnant, sauf sur un petit espace longitudinal, dans le plan sagittal, espace qui, à la face interne de la bothridie correspond au pli longitudinal de la face externe. La délimitation est marquée par une assise fibrillaire. Immédiatement sous la cuticule externe de la cavité bothridiale se trouve une couche de fibres musculaires longitudinales disposées sur plusieurs rangs; latéralement, cette couche musculaire se continue par un autre système de fibres musculaires longitudinales, qui double intérieurement l'assise fibrillaire de délimitation. Dans l'espace entre les deux systèmes périphériques de fibres longitudinales se trouvent des fibres musculaires transversales, arquées, courant plus ou moins parallèlement à la cavité bothridiale et des fibres radiaires très nombreuses. En outre, par l'interruption longitudinale médiane de l'assise fibrillaire formant la délimitation avec le parenchyme céphalique, des muscles dorso-ventraux pénètrent dans la bothridie, les uns se dirigent sagittalement vers le pli médian de la cavité bothridiale, les autres vers les bords. Dans l'épaisseur bothridiale se trouvent aussi des fibres musculaires orientées dans des directions diverses, obliquement et diagonalement, ce qui explique l'amplitude des modifications de forme et de profondeur que présentent les bothridies en mouvement. L'histologie des bothridies a été décrite en détails par LÖNNBERG (1889 *c*, p. 21-22, 46, pl. II, fig. 12).

La *pars vaginalis* est comprise entièrement, ou presque entièrement, dans la *pbo ;* très souvent *pbo* = *pv*, moins souvent *pbo* > *pv*. Les gaines sont un peu courbées en arc, dont la convexité est dirigée vers le plan médio-frontal et l'axe du scolex. En raison de la très forte musculature qui leur est annexée, antérieurement, postérieurement et latéralement sur toute leur longueur, qui les unit entre elles ainsi qu'à la face profonde du tégument, à l'enveloppe fibreuse des bothridies et au squelette conjonctif de soutien, elles sont peu mobiles dans le scolex et ne peuvent prendre un parcours sinueux; elles peuvent seulement modifier un peu leur courbure. La paroi des gaines comprend trois assises : une externe, fibrillaire, donnant insertion aux muscles; une interne, très mince, basale du revêtement épithélial pavimenteux de la cavité et une intermédiaire, qui serait trabéculaire d'après Lönnberg.

Lorsque les trompes sont complètement invaginées, elles n'occupent guère que la moitié de la longueur des gaines; l'autre moitié est occupée par le rétracteur; celui-ci s'insère postérieurement sur une protubérance en forme de console, qui fait saillie dans la lumière de l'extrémité proximale de la gaine, immédiatement avant l'étroit canal de raccordement qui, chez les *Hepatoxylon*, relie la gaine à son bulbe (fig. 33). Les trompes sont courtes et trapues; complètement évaginées, elles sont claviformes, leur diamètre augmente à partir de la base jusque dans leur région moyenne, où il atteint son maximum, ensuite la trompe s'arrondit jusqu'à son apex; elle apparaît ainsi comme sub-globuleuse. Pour une longueur d'environ 1 à 1,25, le diamètre maximum peut atteindre de 0,70 à 0,90.

Les crochets sont fréquemment noirâtres ou brunâtres; ils sont insérés par files longitudinales, en quinconces, formant des rangées obliques parallèles (fig. 35). En ce qui concerne le nombre des crochets, P. J. VAN BENEDEN (1853 *g*, p. 261) dit qu'il y en a « une dizaine sur la largeur d'un côté, ainsi une vingtaine pour faire le tour ». A. VAULLEGEARD (1899, p. 67) dit aussi « il y en a 20 sur une circonférence ». Ces chiffres sont erronés ou ne peuvent concerner qu'une circonférence très rapprochée de l'apex, car les crochets sont en réalité sur 34 (30 à 36) files longitudinales. Chaque file longitudinale, chez les trompes le plus complètement évaginées, comporte 9 à 12 crochets à partir de la base. Il y a ainsi, visibles extérieurement, 22 à 23 rangées transversales de crochets, ceux d'une rangée transversale alternant avec ceux de la suivante. Il existe en outre, des crochets qui n'apparaissent pas au dehors, car, au maximum de l'évagination, l'extrémité morphologiquement antérieure de la trompe reste toujours un peu invaginée dans le rétracteur et l'évagination paraît ne jamais dépasser le douzième crochet

Source : MNHN, Paris

de chaque file ou la vingt-troisième rangée transversale. L'évagination maximum n'est donc pas une évagination réellement complète.

Tout à fait à la base, la partie la plus rétrécie de la trompe forme une ceinture nue, qui peut être haute d'environ 0,130 à 0,175 pour une trompe atteignant une longueur de 1,60 à 1,65 en évagination maximum. Ensuite commencent les crochets; parmi ceux de la première rangée, quelques-uns sont rudimentaires et sans pointe, mesurant par exemple 36 × 15 μ, 44 × 18 μ, 47 × 21 μ; ceux déjà bien formés avec pointe peuvent mesurer 68 × 21 μ. Dès les deuxième ou troisième rangées, la forme de tous crochets est très régulière et montre nettement un corps triangulaire avec pointe recourbée et une base d'implantation qui, vue de face, est large postérieurement, rétrécie antérieurement. La taille des crochets augmente rapidement entre la base et la région moyenne de la trompe; cependant, du côté externe, la taille des crochets atteint dès la base une taille beaucoup plus grande que du côté interne et sur les faces; de sorte que, à un même niveau inférieur, les crochets du côté externe se trouvent manifestement plus développés que ceux du côté opposé et ceux des faces.

Les crochets de la région moyenne (voir les fig. 4-5) sont triangulaires avec bord antérieur dessinant une courbe souvent légèrement concave tout près de la base d'implantation, puis convexe et fortement courbée jusqu'à la pointe, dirigée postérieurement; leur bord postérieur est fortement concave, en voûte; la base d'insertion, vue de profil, est presque rectiligne, de face elle est élargie postérieurement, atténuée antérieurement (souvent avec l'extrémité antérieure grêle et infléchie, ou légèrement tordue). Le talon antérieur est bien prononcé, étroit; le postérieur est large, arrondi plus ou moins brusquement; chez les crochets rapprochés de l'apex, le talon postérieur s'atténue beaucoup.

La cavité de tous les crochets est vaste et ouverte du côté de l'implantation. Chez les crochets de la région moyenne, la base d'insertion est un peu moins longue que la distance de son extrémité antérieure à la pointe, mais très sensiblement plus longue que la distance de son extrémité postérieure à la pointe : par exemple, pour une base d'insertion de, longitudinalement, 168 μ 4, la distance de son extrémité antérieure à la pointe est de 258 μ, celle de son extrémité postérieure à la pointe de 105 μ 2 seulement.

Les crochets du sommet de la trompe évaginée forment un bouquet très serré autour de l'invagination apicale; ils sont implantés longitudinalement, leur base d'implantation est très courte (par exemple 79-60 μ) avec talons nuls ou à peine indiqués; leur lame est longue (190-240 μ), falciforme, à pointe aiguë (fig. 36).

Les crochets morphologiquement plus antérieurs (qui n'apparaissent pas à l'extérieur) sont groupés dans la brève invagination apicale de la trompe; ils sont déjà sensiblement plus petits; les suivants sont compris dans la partie terminale élargie du rétracteur, leur forme devient irrégulière (fig. 37) ils sont de plus en plus rabougris : ce sont des crochets avortés, non fonctionnels. A une distance de 70 μ du sommet de l'insertion du rétracteur tout vestige de crochet a disparu; le rétracteur qui, antérieurement, avait, par exemple, un diamètre de 0,40-0,46 diminue rapidement de diamètre; à 1,4-1,5 de son insertion, son diamètre n'est plus que d'environ 68 μ et bientôt après, de 50-53 μ.

La *pars bulbosa* occupe environ la moitié de la longueur du scolex proprement dit; elle est tantôt aussi large, tantôt plus large, tantôt moins large que la *pbo*, selon la contraction. La forme des bulbes contractiles varie d'une part avec leur contraction, d'autre part avec la compression qu'ils subissent de la part des tissus environnants. Contractés et comprimés, les bulbes se présentent comme des « bohnenförmige platte Körper », selon l'expression de J. Müller (1836, p. cvi et *in* Siebold, 1837, p. 264). Non contractés, ils sont assez longs, parfois même un peu grêles, en forme de banane (voir Wagener, 1857, pl. IV, fig. 1) ou d'ellipsoïde très allongée avec légère courbure; en coupe transversale, leur contour est brièvement ellipsoïdal avec plus grand diamètre passant par la cavité bulbaire et le nerf bulbaire opposé.

Selon la contraction, les bulbes sont orientés longitudinalement et parallèlement (voir par exemple Van Beneden 1853, pl. I, fig. 2), leur grand axe étant parallèle à l'axe du scolex, la concavité de leur courbure regardant l'axe du scolex, ou bien obliquement, ou même presque transversalement, la concavité de leur courbure regardant vers l'apex du scolex. J'ai plusieurs fois observé les bulbes en position transversale (cf. R. Ph. Dollfus, 1930, p. 161) et Pintner (1913, p. 237) dit que, dans le groupe *attenuatus*, il a observé les bulbes orientés transversalement.

La longueur des bulbes atteint 4 à 5 mm., soit environ 5 à 6 fois le diamètre (par exemple 4,5 × 0,7; 4,73 × 0,88).

La lumière des bulbes est relativement très petite (voir par exemple la fig. 33 A où la lumière bulbaire est en grisé), le nombre des lamelles musculaires — non groupées en coques — est très élevée et dépasse certainement une centaine. Le côté des bulbes regardant le plan sagittal du scolex est garni sur toute sa longueur de myoblastes (sarcocytes), parmi lesquels passe le nerf rhynchéal. Un épithélium pavimenteux à noyaux lenticulaires revêtant

Source : MNHN, Paris

la cavité bulbaire a été observé par E. Lönnberg (1889 *c*, p. 23). Des muscles extrinsèques limitent les déplacements des bulbes et les relient au squelette conjonctif environnant.

Il y a une courte *pars post bulbosa*, elle s'étend de l'extrémité postérieure des bulbes à la limite antérieure de l'*appendix*, elle est occupée par la musculature et le fond de la loge squelettique.

La musculature du scolex est assez compliquée et encore mal connue, malgré les descriptions de Lönnberg (1889 *c*, p. 18-20) et de Jas Johnstone (1912, p. 35-38, fig. 1, pl. I, fig. 5). Les fibres et faisceaux de fibres musculaires du scolex prennent leurs insertions principalement sous la cuticule, sur la paroi fibrillaire des bothridies et sur les gaines des trompes; il y a aussi des fibres musculaires qui s'insèrent seulement dans des parties plus condensées du parenchyme. D'une bothridie à l'autre il y a, sagittalement, en avant du cerveau, un groupe puissant de fibres musculaires dorso-ventrales passant entre les gaines; plus latéralement, des fibres dorso-ventrales unissent les deux gaines du côté droit entre elles et les deux gaines du côté gauche entre elles; encore plus latéralement, en dehors des gaines, d'autres fibres dorso-ventrales, un peu arquées, unissent les parties du scolex qui, d'un même côté, sont en dehors des bothridies. Des fibres musculaires se croisant axialement en X unissent les gaines par leur côté regardant l'axe du scolex, mais il ne semble pas exister de fibres musculaires reliant directement les deux gaines d'une même face; chacune des gaines est donc unie vers l'intérieur seulement aux deux gaines de la face opposée.

De toute la périphérie du scolex en dehors des bothridies, partent vers l'intérieur (obliquement par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe du scolex), des faisceaux de fibres presque radiaires; ceux partant des faces du scolex vont s'insérer du côté facial et du côté externe des gaines; ceux partant des côtés du scolex pénètrent, parallèlement au plan médio-frontal, profondément dans la substance du scolex, mais sans atteindre les côtés du quadrilatère formé par les gaines; il y a cependant un groupe de fibres transversales qui passe entre les gaines ventrales et les gaines dorsales dans le plan médio-frontal, mais il ne s'étend pas jusqu'à la périphérie. Nous retrouverons ces fibres radiaires dans l'*appendix*, mais disposées dorso-ventralement, parallèlement au plan sagittal.

Les faisceaux musculaires longitudinaux internes, dans la *pars metabothridialis*, forment un manchon circulaire ou subcirculaire continu et complet, entourant la loge de squelette conjonctif des bulbes; plus antérieurement, les faisceaux longitudinaux se divisent en quatre groupes dont chacun s'annexe à une gaine et se prolonge antérieurement jusqu'à l'apex du scolex. Dans la région postérieure du scolex, apparaissent les deux systèmes de fibres transversales que nous retrouverons plus développées dans l'*appendix* de part et d'autre de la musculature longitudinale interne.

Le système nerveux a été étudié autrefois par G. R. Wagner (1848, p. 15-16; 1857, p. 94, pl. IV, fig. 1) en continuant la dissection commencée par Rudolphi du spécimen original de *T. grossus* Rud.; il fut plus tard étudié sur coupes par E. Lönnberg (1889 *c*, p. 29-33, 46, pl. III, fig. 16-21), puis par Jas Johnstone (1912, p. 37-40, 71-72, pl. I, fig. 3-5) qui ne distingua pas plusieurs commissures transversales dans la masse cérébrale contenant les cellules ganglionnaires. On peut cependant reconnaître deux bandelettes commissurales antérieures et une postérieure, entre lesquelles sont les grandes cellules nerveuses piriformes et fusiformes. Des commissures antérieures partent quatre gros nerfs précérébraux se divisant bientôt chacun en deux branches; des extrémités commissurales partent, par plusieurs racines, les quatre nerfs bothridiens. Des cornes postérieures de la commissure postérieure partent, chacun par deux racines, les nerfs longitudinaux principaux. Du bord postérieur de la commissure postérieure partent, chacun par une racine séparée, les quatre nerfs rhynchéaux; chacun suit longitudinalement une gaine puis le bord d'un bulbe parmi les myoblastes. Dans leur trajet, les nerfs rhynchéaux passent deux de chaque côté du plan sagittal, dans l'espace entre les gaines, alors que les troncs nerveux longitudinaux principaux passent, un de chaque côté, plus en dehors.

Il est possible qu'il existe des neurochordes, certaines des figures données par Lönnberg (1889 *c*, pl. III, fig. 21) et Jas Johnstone (1912, pl. I, fig. 4) pourraient peut-être être interprétées dans ce sens. La masse cérébrale commissurale, comprise entre les deux gaines dorsales et les deux gaines ventrales des trompes, est complètement environnée par des muscles qui lui constituent une sorte de loge; les uns sont transversaux, parallèles aux commissures, les autres dorso-ventraux. Une masse musculaire dorso-ventrale très importante passe sagittalement immédiatement au-dessus des commissures antérieures. Des branches anastomotiques des canaux excréteurs sont répandues dans toute la musculature environnant la masse cérébrale.

Les canaux excréteurs longitudinaux qui parcourent longitudinalement tout le scolex communiquent d'un côté à l'autre par un réseau anastomotique près de l'apex du scolex; il y a aussi, dans la partie antérieure du scolex, un plexus périphérique assez développé de canalicules excréteurs, s'étendant dans l'épaisseur des bothridies et latéralement.

Source : MNHN, Paris

Vers le milieu de l'épaisseur du parenchyme cortical de tout le scolex (bothridies exceptées), il y a, presque jusqu'à l'apex, un tissu glandulaire très développé formant un manchon cylindrique continu. Ce tissu, d'aspect inusité, est constitué par des glandes unicellulaires et leurs conduits (Rhynchodäaldrüsen de PINTNER), il sera décrit plus loin à propos d'*H. megacephalum* (Rud.); il a été vu chez la postlarve de *trichiuri* par LÖNNBERG (1889 *c*, p. 22), mais celui-ci n'en reconnut pas la véritable nature et le considéra comme un « Blastem-oder « Cambial » ring um den Scolex ».

Corps ou *appendix* [1]. — La cuticule de l'*appendix*, de même que celle du scolex, ne présente pas de couche pilifère superficielle. Contre la limite interne de la cuticule se trouve une couche de fibrilles musculaires longitudinales; il n'y aurait pas, semble-t-il, d'après LÖNNBERG (1889 *c*, p. 6) de fibrilles musculaires circulaires. Au-dessous sont situées les cellules sous-cuticulaires, puis, de nouveau, une couche de fibrilles musculaires longitudinales. Beaucoup plus profondément se montrent des fibres musculaires transversales puis une épaisse couche de fibres musculaires longitudinales réunies en faisceaux sur 5 ou 6 rangs et, à nouveau, des fibres transversales. Les deux puissantes assises de muscles longitudinaux internes, parallèles chacune à une face, sont ainsi comprises chacune entre deux plans parallèles de muscles transverses. En dehors des deux couches de muscles transverses les plus rapprochées des faces se trouve le parenchyme cortical, il est traversé par la musculature dorso-ventrale (musculature sagittale de LÖNNBERG), très puissante, qui consiste en fibres non réunies en faisceaux, s'étendant de la sous-cuticule à la musculature transversale interne, passant entre les fibres de la musculature transversale externe et les faisceaux de l'épaisse musculature longitudinale interne. Ces fibres dorso-ventrales sont surtout nombreuses et développées dans la partie antérieure du corps, au voisinage du scolex.

Entre les deux couches musculaires transversales internes s'étend le parenchyme médullaire, dans leque apparaîtra l'appareil génital chez l'adulte; chez la postlarve on n'en voit pas d'ébauches; il y passe, latéralement de chaque côté, les deux canaux excréteurs longitudinaux et, un peu plus en dehors, le tronc nerveux latéral principal; entre le nerf et le bord latéral du corps se trouve, de chaque côté, un groupe de faisceaux musculaires longitudinaux. D'après R. MONIEZ (1880, p. 131, 189, pl. III, fig. 9, coupe transversale) ces groupes latéraux seraient, comme ceux parallèles aux faces, compris entre deux plans de fibres transverses, mais moins importants. E. LÖNNBERG (1889 *c*, p. 17-20, pl. II, fig. 10 coupe transversale), qui a étudié particulièrement la musculature, ne fait pas mention de ces fibres transversales, non plus que Jas JOHNSTONE (1912, pl. I, fig. 7, coupe transversale).

Les deux gros troncs excréteurs longitudinaux descendants (*E*) sont, un de chaque côté, entre le nerf et le canal ascendant (*e*), plus interne; ils sont reliés, dans l'*appendix*, par des anastomoses traversant le parenchyme médullaire. A l'extrémité postérieure de l'*appendix*, ils s'ouvrent dans la vessie, contenue dans une protubérance terminale rétractile et protractile, papilliforme; la cavité de la vessie est une invagination de la paroi externe

Adulte.

Extérieur, dimensions, scolex. — Peu de spécimens adultes sont connus. Je n'ai personnellement examiné que l'adulte du Musée de Copenhague (provenant qu'un Squale indéterminé, lieu de récolte inconnu) [2], dont je donne ici des photographies (fig. 40) que je dois à l'amabilité du professeur Hjalmar DITLEVSEN. Lorsque j'ai examiné ce spécimen, il m'a paru être complet, ou presque. Ce sont des proglottis de ce même spécimen qui ont été étudiés par Ch. JOYEUX et J. G. BAER (1934, p. 159-160, fig. 1; 1936, p. 113-114, fig. 66); je reproduis ici les deux figures de l'anatomie d'un proglottis publiées par ces auteurs.

La description la plus détaillée du strobile est due à Einar LÖNNBERG (1899 *a*, p. 6-16, 22-23, pl., fig. 1-9) qui eut à sa disposition deux adultes trouvés par APPELLÖF dans l'estomac (ventricule) d'un *Isurus cornubicus* Gmel., à Bergen. Plus récemment S. YAMAGUTI (1934, p. 85-88, fig. 127-130) a donné une description d'après plusieurs spécimens trouvés fixés à la paroi interne de l'estomac d'un *Isurus glaucus* (Müller et Henle) à Kuki (Côte pacifique du Japon).

Je mentionne ici l'adulte, long d'environ 18 pouces, large de près d'un demi-pouce, trouvé dans l'intestin d'un *Scymmus borealis* (Scoresby) [c'est-à-dire *Somniosus microcephalus* (Schneider)] de l'estuaire de la Rivière Forth (Écosse), figuré par Thomas SCOTT (1909, p. 81, 91-92, pl. IV, fig. 9, tête; fig. 10, trompe claviforme,

1. Je rappelle que E. LÖNNBERG (1889) et J. JOHNSTONE (1912) ont désigné sous le nom d'*appendix* seulement la papille terminale portant le pore excréteur. Toutes les formations que LÖNNBERG a décrites comme contenues dans l'*appendix postica* de son spécimen concernent seulement cette papille, où il a cru trouver des organes génitaux rudimentaires. Peut-être LÖNNBERG fut-il influencé par les idées de DIESING (1863, p. 287, 289) pour qui cette papille (*articulus corporis brevissimus papillaeformis*) représentait seule le futur strobile de l'adulte. Ce qui est appelé *appendix* depuis PINTNER (1913) correspond aux *collum* et *corpus in collum retractilis* de DIESING.

2. L'étiquette porte seulement « *Tetrarhynchus claviger ?* Leuckart, af en Haj. Museum physiologicum hafniense ».

Source : MNHN, Paris

pl. VI, fig. 3, individu entier) sous le nom de *megacephalus ;* d'après la forme subglobuleuse des trompes, il s'agit de *trichiuri*.

Dans la collection du Musée de Berlin (nº F. 888), il y a des adultes encore immatures — « noch Keine Spur von Geschlechtsorganen » — récoltés dans un *Isurus glaucus* Müller et Henle du Pacifique, mesurant jusqu'à 50 mm. de long avec proglottis faiblement mais nettement craspédotes; ces spécimens sont mentionnés par PINTNER (1930, p. 472) sans nom spécifique; ce sont très probablement des *trichiuri*, en raison de leurs trompes arrondies, non coniques.

Le scolex de l'exemplaire de Copenhague, d'après mes mesures, est long de 12 mm. (dont un peu moins de la moitié pour la *pbo*), large de 6, épais de 4,2, avec un strobile long d'env. 136, 5, large de 11 dans sa partie moyenne, épais de 2. La limite entre le scolex et le strobile est très nette, marquée par un repli un peu proéminent ébauchant un velum; ce repli est rarement aussi accentué chez la postlarve. La *pars metabothridialis scolecis* est un peu moins large et moins épaisse que la *pbo ;* le strobile devient tout de suite plus large que le scolex. Le tégument du scolex porte des rides longitudinales irrégulières s'étendant jusqu'au bord postérieur du scolex. Le tégument du strobile montre antérieurement quelques sillons et rides sans régularité, qui se superposent aux plis transversaux d'abord extrêmement fins et serrés, qui correspondent à la proglottisation. Les proglottis sont extrêmement nombreux et nettement craspédotes, leur longueur s'accroît très lentement, atteignant au maximum 1 mm., de sorte que les proglottis sont toujours environ 8 à 12 fois plus larges que longs. Il y a quelques irrégularités dans la proglottisation du dernier quart de la longueur du strobile : on remarque, çà et là, des proglottis dont le velum ne s'étend pas sur toute la largeur du strobile ou se bifurque. Les deux pores utérins préformés de la face ventrale de chaque proglottis ne sont pas bien visibles à l'œil nu, mais les pores atriaux sont très apparents sur chacun des côtés des proglottis à maturité; ils sont entourés d'une légère voussure circulaire occupant presque toute l'épaisseur du bord latéral et presque toute la longueur entre deux *vela* consécutifs; au centre de la voussure, il y a une cupule concentrique d'où sort un pénis tubuleux, grêle.

Le plus grand des deux spécimens étudiés par LÖNNBERG était long d'environ 400 mm., avec un scolex long de 7, s'élargissant jusqu'à 9 à la base; le strobile, à 10 mm. de l'apex du scolex, était déjà large de 12 et, plus loin, sa largeur augmentait jusqu'à un maximum de 15; l'épaisseur atteignait jusqu'à 4; les plus grands proglottis ne dépassaient pas une longueur de 1 mm. Les deux strobiles étaient postérieurement et çà et là fenêtrés; ils présentaient aussi quelques malformations (LÖNNBERG, 1899, p. 7, pl. fig. 2). Le plus grand des spécimens étudiés par S. YAMAGUTI était long d'environ 100 mm. avec un scolex long de 8, large de 7, épais de 3, bien délimité du strobile par un rebord proéminent (chez les spécimens plus petits la limite était marquée seulement par une constriction); le strobile était large de 10 mm., les derniers proglottis étaient généralement plus étroits que les autres et montraient souvent une bifurcation ou une déhiscence accidentelle. Pour les trompes, subglobuleuses ou brièvement cylindriques, YAMAGUTI indique 115-1, 25 × 0,72-0,75; pour les plus grands crochets 0,26 × 0,225, pour les plus petits de la base 0,03. YAMAGUTI signale et figure, dans l'intérieur des trompes, outre le rétracteur, deux grêles ligaments, l'un dorsal, l'autre ventral, s'insérant distalement à la paroi interne de la trompe et proximalement au côté correspondant du bord antérieur de la gaine. Le ganglion cérébroïde est indiqué par YAMAGUTI comme situé au niveau de l'extrémité postérieure des gaines, donc à un niveau inusité, bien postérieur à celui observé par Lönnberg et Jas Johnstone; peut-être ce niveau est-il atteint lors d'une très forte rétraction de la *pars bothridialis*.

Anatomie du strobile. — La musculature est celle déjà décrite pour l'*appendix* et remarquable par l'importance des deux couches de muscles longitudinaux internes, comprises chacune entre deux plans de fibres transverses parallèles aux faces. Dans les strobiles à proglottis larges de 12 mm., l'épaisseur de la couche de muscles longitudinaux atteint 0,22 à 0,30; dans les strobiles à proglottis larges seulement de 8 mm., elle n'atteint que 0,06 à 0,07; en coupe transversale, les faisceaux musculaires longitudinaux sont allongés dorso-ventralement et mesurent de 0,057 × 0,017 (ou un peu moins) à 0,17 × 0,05. Le plan externe des fibres transverses est peu développé, mais le plan interne a une épaisseur habituelle de 28 μ (de 17 à 40 μ), d'après les données de LÖNNBERG (1899, p. 8).

Alors que les faisceaux longitudinaux se continuent dans tout le strobile, les plans de fibres transverses ne se continuent pas d'un proglottis dans le suivant : à la limite antérieure du proglottis, les plans internes de fibres transverses se rapprochent l'un de l'autre, sans cependant venir en contact.

Comme dans l'*appendix*, des fibres musculaires dorso-ventrales traversent le parenchyme cortical, puis le plan externe de muscles transverses et passent entre les faisceaux longitudinaux internes pour atteindre le plan interne de muscles transverses. Vers les deux extrémités du parenchyme médullaire passent : l'étroit tronc excréteur ascendant (*e*) dit dorsal, puis, un peu plus en dehors, le gros tronc excréteur descendant (*E*) dit ventral

Source : MNHN, Paris

et immédiatement en dehors de celui-ci le nerf longitudinal principal *N;* entre le nerf et le bord marginal du proglottis se trouve un groupe de fibres musculaires longitudinales. Les deux troncs descendants *E* sont reliés, à la limite postérieure de chaque proglottis, par une grosse anastomose transversale.

Dans le parenchyme cortical il y a un plexus bien développé de canalicules excréteurs en relation avec le tronc dorsal (*e*). Pour croiser la partie distale (transversale) des conduits génitaux, le nerf et les troncs excréteurs se courbent et passent dorsalement; le groupe latéral de faisceaux longitudinaux du parenchyme médullaire passe aussi dorsalement au vagin et à la poche du cirre.

L'appareil génital est double dans chaque proglottis. Les deux appareils sont complètement séparés, sauf en ce qui concerne les champs testiculaires et les vitellogènes qui ne sont pas interrompus de part et d'autre du plan sagittal (fig. 41). Les testicules, assez nombreux, occupent la périphérie du parenchyme médullaire contre les plans internes de fibres musculaires transverses, formant un champ dorsal et un ventral; dans chaque champ, ils sont sur une seule couche dorso-ventrale; aux extrémités du parenchyme médullaire cependant, où ils dépassent le tronc excréteur ascendant *e* et atteignent le gros tronc descendant *E*, ils peuvent être sur deux ou trois épaisseurs; le champ dorsal et le ventral sont séparés par les sacs utérins; les testicules ne s'étendent pas entre le massif formé par l'ovaire et la glande coquillière, et la limite postérieure du proglottis.

Le *vas deferens*, à paroi mince et revêtement interne d'epithelium pavimenteux, forme un peloton assez volumineux dans la partie dorsale du parenchyme médullaire; il s'étend du niveau de l'ovaire presque jusqu'à la limite antérieure du proglottis, vers la fin du tiers externe de la largeur du proglottis. A son extrémité distale, la paroi du *vas deferens* devient relativement épaisse et fibreuse et se termine par un étroit canal se déversant dorsalement, par une papille, dans la cavité de la vésicule séminale. L'épithelium revêtant cette papille est pourvu de soies assez longues mais non pas — comme l'a cru E. Lönnberg (1899, p. 15, pl. fig. 9) — de cils vibratiles. La vésicule séminale, globuleuse, à paroi épaisse et musculeuse, est située contre le plan ventral interne des muscles transverses; elle se continue, du côté ventral (à l'opposite de l'arrivée dorsale du *vas deferens*) par le canal éjaculateur, dont elle représente l'extrémité proximale dilatée. Le canal éjaculateur, plus ou moins cylindrique, à vaste cavité, à paroi épaisse et musculeuse avec revêtement interne d'épithélium pouvu de soies, correspond à lui tout seul à la poche du cirre; c'est un *receptaculum cirri;* il se termine distalement par un diaphragme, qui est la base du cirre. Le cirre est un long tube cylindrique ou cylindro-conique, à paroi épaisse limitée extérieurement par une cuticule, constitué principalement par des muscles longitudinaux et circulaires. En invagination, il est logé dans la cavité du canal éjaculateur, son extrémité portant l'ostium étant libre dans la cavité du canal; dans cet état, la paroi de la lumière du cirre invaginé (qui est en réalité sa paroi externe) est plissée et la cavité plus ou moins moniliforme. En évagination, le cirre fait généralement protrusion par l'orifice atrial, à moins qu'il ne pénètre dans le vagin (voir la fig. 42 montrant l'autofécondation). Lorsque le cirre est complètement en invagination et en rétraction vers l'intérieur du proglottis, la cavité atriale est assez profonde, s'étendant presque jusqu'au diaphragme fermant distalement le *ductus ejaculatorius;* à côté du cirre, mais moins profondément et dorsalement, s'ouvre le vagin. L'orifice atrial est un peu antérieur à la mi-longueur du bord du proglottis.

Le vagin, dans sa portion distale, transversale, a une paroi musculeuse; il suit le bord postéro-dorsal de la poche du cirre, passant entre celle-ci et le groupe de faisceaux musculaires longitudinaux de l'extrémité du parenchyme médullaire; il est pourvu de deux sphincters, dont le plus volumineux et le plus externe entoure son orifice atrial tandis que le plus interne, relativement plus petit, se trouve à peu près vers le point où a lieu le croisement du vagin et du nerf longitudinal. Le vagin reprend ensuite sa position centrale, il contourne le canal du pore utérin pour s'infléchir vers l'ovaire, sa paroi est alors devenue simplement épithéliale. Avant d'arriver à l'ovaire, le vagin se dilate en une poche formant le *receptaculum seminis;* de ce dernier part, en direction postéro-ventrale, un assez court *ductus seminalis* (Vaginal-Keimgang de Lönnberg) qui passe dorsalement à l'isthme ovarien pour s'ouvrir dans l'oviducte.

L'ovaire, légèrement lobulé, est assez compact et un peu en fer à cheval, convexe antéro-ventralement, concave postéro-dorsalement, logeant en partie dans sa concavité la glande coquillière. Chaque ovaire est à peu près à la fin du tiers moyen de la mi-largeur du proglottis, dans la moitié postérieure. Entre l'ovaire et le bord postérieur du proglottis comme entre la glande coquillière et le bord postérieur du proglottis, il n'y a pas de testicules.

De l'isthme ovarien part l'oviducte, entouré à son origine par l'ovicapte. Après avoir reçu le canal séminal et ensuite, par son bord dorsal, le vitelloducte impair, il se courbe dorsalement et traverse la glande coquillière; aussitôt après, il devient canal utérin, sa lumière s'agrandit et sa paroi devient plus mince. Le canal utérin, après avoir décrit quelques faibles sinuosités, se dilate en sac utérin; celui-ci, de forme irrégulière avec grands lobes latéro-transverses, montre, dans sa paroi, des fibrilles diversement orientées. L'utérus envahit peu à peu

Source : MNHN, Paris

la plus grande partie du parenchyme médullaire d'une des moitiés du proglottis; il atteint — ou presque — antérieurement, le bord du proglottis; poralement il s'avance jusqu'au tronc excréteur dorsal (*e*), ventralement et dorsalement il refoule les testicules contre les plans internes des muscles transverses; postérieurement, il ne paraît pas atteindre le bord du proglottis. Entre les deux utérus d'un même proglottis, il subsiste toujours, sagittalement, un diaphragme parenchymateux de séparation.

Lorsque l'utérus est gravide, le pore utérin s'ouvre. Le canal du pore est formé par une évagination du sac utérin traversant le plan interne de muscles transverses ventraux, l'épaisse couche de muscles longitudinaux internes, le plan externe (peu développé) de muscles transverses ventraux et le parenchyme cortical entre les follicules vitellogènes, pour aboutir à l'orifice en entonnoir formé par une invagination de la paroi externe de la face ventrale. E. Lönnberg (1899, p. 13-14, pl. fig. 7) a décrit un sphincter, constitué par des fibres radiaires et circulaires, entourant le canal du pore utérin vers sa mi-longueur, c'est-à-dire dans le plan ventral externe de muscles transverses, à l'entrée dans le parenchyme cortical, avant le passage à travers la couche de vitellogènes, à environ 0,40-0,45 de la face ventrale.

Chaque pore utérin est situé environ au quart (entre le tiers et le cinquième) de la largeur du proglottis à partir d'un bord latéral et un peu plus près du bord antérieur que du postérieur.

Les follicules vitellogènes sont localisés dans le parenchyme cortical sur 2 à 4 rangs, sans régularité, entre le plan externe de muscles transverses et la musculature tégumentaire; ils ont une forme ovoïde ou brièvement ellipsoïdale à grand axe orienté plus ou moins radiairement. Contrairement à ce qui a lieu généralement chez les Tétrarhynques, le manteau de vitellogènes ne s'interrompt pas au niveau de l'ovaire et de l'atrium génital.

Le vitelloducte impair pénètre en direction dorsale dans le parenchyme médullaire, vers le niveau du bord postérieur de l'isthme ovarien et va s'ouvrir dans l'oviducte, qu'il aborde par le bord dorsal de celui-ci, y déversant des granulations et des cellules vitellines, à peine plus petites que les cellules-œufs qu'elles vont entourer. Lorsque la coque de l'œuf est formée, les cellules vitellines s'unissent en une seule masse autour de la cellule-œuf. Il ne semble pas que la segmentation commence dans l'utérus. Les œufs utérins, de couleur légèrement brunâtre non operculés, ovalaires, à coque épaisse sans filament ni éperon, mesurent d'après le spécimen du Musée de Copenhague (Ch. Joyeux et J. G. Baer 1934, p. 160) 68 × 46 à 49 μ et d'après les spécimens de S. Yamaguti (1934, p. 88) 66 à 72 × 54 à 57 μ.

Hotes et distribution géographique d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten).

C'est une espèce universellement répandue dans toutes les mers.

A. Postlarve chez des Téléostéens.

Brama Rayi Bloch.....	Branchies	Naples	Rudolphi 1819, p. 130, 450 (*discophorus*). Bremser 1824, p. 9 (*discophorus*).
Coryphaena hippuris L.....	dans le foie	Brésil	Rudolphi 1819, p. 688-689 (*discophorus*) (1). Fr. Sig. Leuckart 1820, p. 51-52 (*claviger*) (2).
id.	foie	? (Musée de Vienne 654)	Th. Pintner 1930, p. 473 (*discophorus*) (3).
id.	tunique de l'estomac	Brésil (Musée de Vienne 695)	Th. Pintner 1930, p. 473 (*discophorus*).
id.	foie	? (Université de Vienne)	Th. Pintner 1930, p. 473 (*attenuatus*) (4).
id.	libre dans estomac	Açores	J. Guiart 1935, p. 22, 85, 87 (*attenuatus*) (5).
Coryphaena sp.....	paroi intestinale	Açores	J. Guiart 1935, p. 21, 23, 85, 87 (*attenuatus* et *stenocephala*) (6).

1. Longueur 15, 16. Longueur de la tête 4,32; long. d'une bothridie plus de 2,16.
2. *Claviger* de *Coryphaena*. Longueur totale y compris les trompes 26; tête + trompes 3,78; trompes 1,62; largeur du corps au milieu, plus de 4,32.
3. Longueur totale 25; largeur 5; épaisseur 3; trompes à peine moins de 1 d'épaisseur.
4. Longueur totale 45; largeur 6,5; tête 7 × 5; longueur d'une fossette bothridiale 3.
5. Région antérieure 7,5; région postérieure 14 de long.
5. Longueur 20 dont 6 pour la tête; largeur immédiatement en arrière des bothridies 5, vers le tiers postérieur 3.
6. *Stenocephala* : long. tot. 53 mm.; tête long. 8, tête largeur 5, épaisseur 4. Corps long. 45; largeur 6.

Source : MNHN, Paris

id.	libre dans estomac	Açores	J. GUIART 1935, p. 22, 85, 87 (*claviger*) (7).
id.	estomac	19° N; 30° W; 29° N; 41° W; 30° N; 28° W; 18° N; 30° W; 0° N; 28° W; 21° N; 4° W.	Musée de Copenhague (7[1]).
id.	?		id.
Gadus callarias L.....	cavité viscérale	Terre-Neuve	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 155, 156.
= *G. morrhua* L.....	cavité viscérale	Port Burwell, Ungava (Canada)	R. A. WARDLE 1932, p. 395; 1933, p. 323.
Gadus (*Pollachius*) *virens* L..	—	Musée de Bergen (Norvège)	P. OLSSON 1868, p. 8 (*attenuatus*).
id.	cav. abdom., surface ext. de l'estomac	Kristineberg (Suède)	E. LÖNNBERG 1889 *c*, p. 3 (*linguatula*) [8].
id.	cav. abdom. et musculature	région de Bergen	E. LÖNNBERG 1899 *a*, p. 6 (*grossus*).
id.	cav. abdom.	côtes de Suède	E. LÖNNBERG 1899, p. 6 (*grossus*).
id.	cav. abdom. sur foie et ovaire.	région de Bergen	E. LÖNNBERG 1891 *b*, p. 64 [9].
Gadus (*Pollachius*) *virens* L..	?	Bergen Glaesvaer	Musée de Stockholm n° 71 et n° 84.
id.	sur foie	St. Kilda	Jas JOHNSTONE 1912, p. 33 (*linguatula*) [10].
id.	sur foie	marché de la Rochelle (Charente-Inf.)	R. DESBROSSES *leg.* 26. 7. 1930.
Molva sp.....	paroi intestin	Shetland	Musée de Stockholm n° 336.
Germo alalonga (Gmelin)..	sur paroi externe et paroi interne de l'estomac	Concarneau (Finistère)	R. Ph. DOLLFUS 1940, p. 280 (*squali*).
Hippoglossus maximus Nilsson = *hippoglossus* (L.).....	calcifié sur le péritoine	Storeggen (Norvège)	P. OLSSON 1868, p. 8.
Lepidopus argenteus (Bonnaterre).	cav. abdom. surface ext. intestin.	Portugal	H. S. HOLTEN 1802, p. 26-27 [11].
= *argyreus* Cuv. Val..... = *caudatus* Euphrasen.... = *ensiformis* (Vandelli)... = *Peronii* Risso..... = *Gouani* (Bl. Schn.).....	surface externe intest. dans l'intestin	Côtes de France Côtes de Bretagne	CUVIER et VALENCIENNES 1831 (t. VIII), p. 232. BLAINVILLE 1824, p. 519; 1828, p. 590 [12]. LE BLOND (*ex* Blainville) 1837, p. 57.
	cavité abdominale	Musée de Greifswald	CREPLIN 1839, p. 295 [13].
		Gênes	C. PARONA 1887, p. 487, 499.
	cavité générale	Naples	Fr. ZSCHOKKE 1887, p. 269.
Merluccius capensis Castelnau..	ovaire	Afrique du Sud	Edwin LINTON 1924, p. 22-23 [14].
Oncorhynchus tschawytscha (Walbaum).....	cavité générale	Kamtschatka oriental	Fr. ZSCHOKKE et F. A. HEITZ 1914, p. 219 [15]; F. A. HEITZ 1917, p. 45.

7. Long. tot. 20; largeur tête 3; largeur région post. 1,5. Autre exemplaire long. tot. 10; largeur tête 3; largeur région post. 1.

7[1]. Au Musée de Copenhague, j'ai examiné 22 tubes ou bocaux contenant des postlarves de *trichiuri*, d'hôtes et provenances diverses; e plus long spécimen mesurait 90 mm.

8. Long. 27; largeur 6.

9. Long. 47; largeur 6.

10. Long. 30 à 60 selon la contraction (*in vivo*).

11. Long. 34 mm. d'après les figures gr. nat.

12. Long. presque 40 mm. 6 (1 pouce ½). Un spécimen de la collection Blainville (sans indication d'hôte) m'a été transmis par le Laboratoire d'Anatomie comparée de la Sorbonne; c'est peut-être un des spécimens trouvés par BLAINVILLE chez *Lepidopus*, mais il est plus petit que le type, mesurant seulement 22 de long. sur 5 de large au début de l'*appendix*.

13. Long. 28, 1 à 30,3.

14. Long. 34; plus grande largeur vers l'extrémité post. des bothridies 5, largeur diminuant régulièrement jusqu'à env. 3,5 près de l'extrém. post.

15. Long. 24; largeur 4.

Source : MNHN, Paris

Pristipoma conceptionis Cuv. Val.	surface ext. intestin	Valparaiso (Chili)	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 157.
Salmo carpio N. Mohr.....	entre les ovaires	Islande	C. M. DIESING 1850, p. 569 (cf. *solidus*) [16]; Th. PINTNER 1930, p. 473 (*attenuatus*).
Salmo salar L.....		Irlande	J. TEMPLETON *in* R. TEMPLETON 1836, p. 239 [17].
id.	cav. abdom. enveloppe périton. de l'intestin	Irlande	BELLINGHAM 1844, p. 165 note.
id.	périt. des caeca pylor. et du rectum; mésentère	Belfast (Irlande)	J. L. DRUMMOND 1838, p. 573 (*solidus*) [18].
id.	péritoine du rectum	id.	J. L. DRUMMOND 1838, p. 571 (*grossus*) [19].
id.	péritoine	Rhin à Bâle	Fr. ZSCHOKKE 1889, p. 785-786 (*solidus*) [20].
id.	cav. générale péritoine, paroi ext. intest. et rectum	id.	Fr. ZSCHOKKE 1889, p. 787 (*grossus*) [21].
		id.	Fr. ZSCHOKKE 1891, p. 697.
id.	cav. générale	Rhin, cours moyen	Fr. ZSCHOKKE 1896, p. 824 (*solidus*).
id.	cav. générale sur app. pylor.	Elbe	Ant. FRITSCH 1894, p. 110, fig. 49 *c* (*macrobothrius?*)
id.	cav. génér., surface intest., péritoine, entre app. pylor.	Rhin, Weser	Fr. A. HEITZ 1917, p. 46, 87, 99, 100 [22].
Salmo salar L. et *S. trutta* L.	cav. abdom. sur le côté extérieur de l'intest. post.	Tweed	Jas. R. TOSH 1905, p. 115, 118-119 [23].
Salmo (*salar* L. ou *trutta* L.)	abdomen	Berwick on Tweed	W. BAIRD 1853, p. 69 (*rugosus*).
id.	intest. post.	Gde-Bretagne	W. BAIRD 1853, p. 69; 1853, p. 22-23 [24].
Salmo trutta L.....	cav. générale	Ecosse, Irlande	Fr. A. HEITZ 1917, p. 45.
Thyrsites atun (Euphrasen)		Cape Town	Edwin LINTON 1924, p. 22, 26 [25].
Trachypterus arcticus (Brünnich).....	cav. abdom.	Finmark (Norvège)	E. LÖNNBERG 1891 *b*, p. 64 note 2; 1899, p. 6.
id.	?	?	Musée d'Upsala (Jägerskiöld 28. 7. 1890).
Xiphias gladius L.....	branchies	Mer Baltique : Kiel	RUDOLPHI 1819, p. 130, 449 (*attenuatus*) [26].
id.	paroi dorsale abdomen	Mer Baltique	RUDOLPHI 1819, p. 449 (*attenuatus*) [27].
id.	in branchiis tunica inclusus	Naples	F. S. LEUCKART 1820, p. 51-52 (*claviger*) [28].
id.	in branchiis	coll. Rudolphi Mus. Berlin 1697	Th. PINTNER 1930, p. 471 (*attenuatus*) [29].

16. Tête long. 6 mm.; largeur 5; cou long. 20, largeur 3. D'après PINTNER, longueur totale plus de 25 mm.
17. *In vivo* au repos long. 19 mm.; largeur 6,3; en extension long. 76,2.
18. Long. 31,75; longueur d'une bothridie 3,17.
19. Long. 50,8; largeur 6,35.
20. Long. 46; largeur tête 5, longueur tête 12; largeur cou 4; long. région post. 34.
21. Long. 40; largeur tête 5, longueur tête 8; largeur ant. du corps 3,5; largeur post. du corps 4,5.
22. Heitz (1917, p. 46) a mesuré des spécimens vivants jusqu'à 30 de long sur 8 de large et des spécimens morts de 18 à 25 de long.
23. Long. 24 à 30 chez *salar*.
24. Long. 22; largeur ant. 5-6; largeur post. 6-4; long. bothridie 4; longueur papille postérieure 3.
25. Pour trois spécimens, long. 14; 18; 22,5. Longueur de la portion antérieure élargie 6, 5; 8,5; 8. Diamètre maximum de la portion antérieure élargie 5; 5,25; 6,5. Diamètre de la portion postérieure 3,25; 3; 5. Diamètre max. des trompes env. 0,95. Long. plus grands crochets 0,18. Bulbes cylindriques, env. 4,5 × 0,7.
26. Long. 36,8 à 49,8; tête long. 4,33 à 6,49; largeur tête 4,33; largeur corps 2,16 à 3,24.
27. Long. en contraction 26 mm.; en extension 78. « Proboscides durae, breves, cylindricae, obtusae »...
28. Long. plus de 52 mm.; tête avec trompes 6,5; trompes long. presque 2,16; largeur du corps au milieu, env. 6,5.
29. Long. 35 mm. Trompes plutôt cylindriques que globuleuses mais ne s'atténuant pas antérieurement. Bulbes botuliformes, arqués, longs d'un peu plus de 3 mm.

Source : MNHN, Paris

id.		coll. Rudolphi Mus. Berlin 1698	Th. PINTNER 1930, p. 471 (*attenuatus*) [30].
Xiphias gladius L.....			Johannes MÜLLER, 1836, p. CVI [30'] et *in* SIEBOLD 1837, p. 264.
id			C. Th. VON SIEBOLD, 1850, p. 236 et 1851, p. 226 (*claviger*).
id	sur le foie	Oeresund (Suède)	P. OLSSON 1868, p. 8 [31].
id		Gênes	C. PARONA 1887 *c*, p. 487, 499 (*attenuatus*); 1894, p. 203.
id	« in ventriculo »	Kristianiafjord	E. LÖNNBERG 1891 *b*, p. 64 [32]; 1899, p. 6.
id	cav. abdom.	Bergen	E. LÖNNBERG 1899, p. 6.
id	sur branchies et rectum	Messine	P. BARBAGALLO et U. DRAGO 1903, p. 415, 424.
id	péritoine, paroi ext. estom. et intest.	côte du Massachusetts	Edwin LINTON 1897, p. 788, 805 [33]
id	péritoine et mésentère	côte Atlantique des U. S. A.	Edwin LINTON 1897, p. 814 [33'].
id	cav. générale	Louisburg (Nova Scotia)	R. F. NIGRELLI 1938, p. 6 [33"].
id	?	Oreby Strand (Danmark)	Musée de Copenhague.

B. Postlarve chez des Sélaciens.

Chlamydoselachus anguineus S. Garman 1884.....	dans la chambre du cœur	Japon	S. GARMAN 1885, p. 19, 35 (*wardii*).
Eugaleus galeus (Salviani 1554, L. 1758)..... = *Galeus canis* Rondelet 1554.....	foie	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1870, p. 6.
Galeorhinus mustelus (L. 1758) = *Mustelus vulgaris* Müll. et Henle part.....	?	?	F. J. MEGGITT 1930, p. 344 (*grossus*) [34].
Galeus glaucus Rondelet 1554 (L. 1758).....	cav. abdom.	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1858, p. 131.
	sur foie		
	foie		P. J. VAN BENEDEN 1870, p. 5.
= *Squalus glaucus* L. 1758..	foie	Concarneau (Finistère)	R. MONIEZ 1880, p. 131, note 2.
	id.	id.	René LEGENDRE *leg.* 26.8.1936; 24. 8. 1938; 19. 8. 1940.
= *Carcharias glaucus* (Rond. 1554) Rafinesque 1810.	cavité gén., surface foie et surface estomac.	Concarneau (Finistère) et Lorient (Morbihan),	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 156, 157 (R. LEGENDRE *leg.*)
	cav. abdomin.	large du détroit de Gibraltar 36° 31 N, 11°32 W	J. GUIART 1935, p. 23, 81, 85, 87 (*carchariae*) [35].
= *Carcharias* (*Prionodon*) *glaucus* (Rond. 1554) Müll. et Henle 1841... = *Prionace glauca* (Rond. 1554).....	cav. générale sur séreuse estomac et foie	Kuki (Côte Pacifique du Japon)	S. YAMAGUTI 1934, p. 85, 104 (*squali*); S. IWATA 1939, p. 229 (*squali*).

30. Long. 30; largeur presque 5. Ouverture bothridiale long. 25, plus grand diamètre transversal 2. Épaisseur d'une trompe globuleuse 0,9.

30[1]. Région postérieure du corps, 39 mm.

31. Long. 36-38; largeur ant. 7; largeur post. 3.

32. Long. 39; largeur 6.

33. Linton (1897, p. 806) indique, pour un spécimen long de 64, plus grande largeur 10, plus petite largeur 5. Longueur des trompes 1.58; diam. 1.16. Longueur des crochets 18 μ. Bulbes 4,73 × 0,88. Deux autres spécimens étaient longs respectivement de 103 et 130.

33[1]. Sous le nom de « *Rhynchobothrium attenuatum* »; sur un spécimen étaient fixées trois postlarves de *Tentacularia coryphaenae* Bosc.

33[2]. 23 spécimens, de 27 × 4 à 70 × 5.

34. Long. 15 mm.; largeur 9. Scolex largeur 9, épaisseur 10. Bothridies 4 × 4.

35. Long. 23 mm.

Source : MNHN, Paris

id	sur foie	4° N, 21° W	Musée de Copenhague.
id	sur foie	Côte Atlantique du Maroc	Vladimir BESNARD *leg.*, oct. 1932.
Carcharodon carcharias (Aldrov. 1613) Jordan et Gilbert 1883.....	paroi interne et ouverture de l'estomac	9° N, 20°5 o'W	LA BILLARDIÈRE 1800, p. 40.
= *Squalus carcharias* L. 1758			
= *Carcharodon Rondeleti* Müller et Henle 1841..		Gênes (coll. Parona)	A. VAULLEGEARD 1901, p. 3 (*megacephalus*) [36].
Carcharias sp.....	paroi interne estomac	Gde-Bretagne	Francis H. WELCH 1876, p. 329 [37].
Pristiurus catulus (Gunner 1766)	cav. abdom.	Bergen (Norvège)	E. LÖNNBERG 1899, p. 6.
= *P. melanostomus* (Rafinesque 1810).....			
Somniosus microcephalus (Schneid. 1801).....	cav. abdom.	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1853, p. 260 [38], 1870, p. 12; 1858, p. 131.
= *Scymnus glacialis* F. Faber 1829.....			
= *Sc. borealis* (Scoresby 1820) Flem. 1828.....	sur foie	Islande	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 153.
Isurus nasus (Bonnaterre 1788)	sur foie	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.* 1.8.1935; 8.8.1935.
= *Lamna cornubica* (Gmel. 1789) G. Cuvier 1817..			
Isurus cornubicus (Gmel. 1789)	cav. abdom.	?	Musée de Copenhague.
id	foie et péricarde	Oeresund	Musée de Copenhague.
Isurus oxyrhynchus Rafin. 1810.....			
= *Oxyrhina Spallanzanii* (Rafin. 1810) Bonaparte 1841.....	sur foie	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.* 28.7.1930.
	id.	large du cap Hadia (Maroc)	Vladimir BESNARD *leg.*, 10.10. 1932.
Squalus fernandinus Molina 1782.....	cav. gén. près des ovaires	South Africa	Edwin LINTON 1924, p. 22 (*attenuatum*) [39].
= *Acanthias blainvillei* Risso 1826.....			
Squalus acanthias (Rondelet 1554) L. 1754.....		Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.*, 5. 8. 1936.
= *Acanthias vulgaris* Risso 1826.....			
Torpedo marmorata Risso 1810.....		Côtes du Calvados?	A. VAULLEGEARD 1899, p. 66, 67.
Squale indéterminé.....	sur le foie	Marseille	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 158.
id	sur le foie	Océan Indien	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 152-153.
id	sur le foie	Californie (?)	LA MARTINIÈRE 1787, p. 264; 1797, p. 66-67.
id	sur le foie	3° N, 18° W; 27° N, 17° W; 38° N, 34° W	Musée de Copenhague.

36. Long. 280 mm.; largeur de la tête 7 mm.; largeur du corps augmentant jusqu'à 7 mm. vers le milieu, puis diminuant jusqu'à 6; *appendix* (corps) non proglottisé.

Parmi les nombreux spécimens de la collection C. PARONA rapportés par VAULLEGEARD (1901, p. 3) à *megacephalus*, il y en avait probablement qui appartenaient à *trichiuri*, mais les renseignements donnés par VAULLEGEARD sont insuffisants pour permettre de se prononcer. Pour les spécimens provenant de « *Spinax niger* », aucune dimension n'est indiquée. Pour les spécimens de « *Xiphias gladius*, *Zygaena malleus*, *Prionodon glaucus* et *Lepidopus caudatus* », la longueur était de 20 à 30 mm, avec bothridies « parfois circulaires » ou à ouverture réduite par la contraction à une fente. Tous ces spécimens sont à revoir.

37. Long. 40,64. Tête long. 6,35; largeur 4,57; épaisseur 3,048. Cou largeur 3,302; épaisseur 1,27. Corps long. 33,02; largeur 4,57; épaisseur 1,524. Bothridies long. 2,286; larg. 1,524; profondeur 0,762. Trompes long. 1,27; épaisseur 0,762. Bulbes (en forme de saucisse), long. 1,27; diam. 0,254. Crochets long. env. 0,254.

Pour les bulbes, les dimensions sont vraisemblablement inexactes. (Les dimensions sont données ici en millimètres en comptant le pouce anglais pour 25 mm. 4).

38. Long. 50; tête long. 20; largeur 6; « tête aplatie à bords tranchants ».

39. Spécimen presque cylindrique; long. 14; plus grand diam. 3,5.

Source : MNHN, Paris

Hôte inconnu (poisson)...	?	Chusan	W. BAIRD 1853, p. 70; 1853, p. 23 (*strangulatus*) [40].
id	?	Islande	W. BAIRD 1853, p. 69.
id. (squale?).....	?	mer du Japon ou Kamtschatka (musée de Berlin)	TILESIUS *in* RUDOLPHI 1819, p. 130, 448, 810, pl. II, fig. 9-10; Th. PINTNER 1930, p. 471 [41].
C. Adulte.			
Carcharias sp.....	?	Côte orient. Afrique. 12° S, 42° E	PINTNER 1930, p. 470 (Musée de Berlin 1105) [42].
Carcharias sp.....	?	Dalmatie	Max. LÜHE 1910, p. 37 (*grossus*).
Isurus cornubicus (Gmel. 1789, Gray 1851..... = *I. nasus* (Bonnaterre 1788.	estomac	Bergen	E. LÖNNBERG 1899, p. 3 [43].
Isurus glaucus (Müll. et Henle 1841).....	estomac	Kuki (côte pacifique du Japon	S. YAMAGUTI 1934, p. 85 [44].
= *Oxrhina glauca* Müll. et Henle 1841.....	intestin spiral	id.	S. IWATA 1939, p. 229.
= *Isuropsis glaucus* (Müll. et Henle 1841) Gill 1861. = *Lamna glauca* (Müll. et Henle 1841) Günther 1870.....		Océan Pacifique 32° N, 157° W.	Th. PINTNER 1930, p. 472 (Mus. Berlin F. 888) [45].
Somniosus microcephalus (Schneid. 1801).....	intestin	estuaire de la Rivière Forth (Ecosse)	Th. SCOTT 1909, p. 81, 91, 92 (*megacephalus*).
Squale indéterminé.....	?	Musée de Copenhague	Fr. Sav. MONTICELLI 1893 *d*, p. 213 note 1 (*attenuatus*); R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 146; 1931, p. 419; Ch. JOYEUX et J. C. BAER 1934, p. 159 (*grossus*).

Il est possible que l'on doive rapporter à *trichiuri* le spécimen trouvé dans l'intestin de *Galeus* (*Prionodon*) *glaucus* Rond. (L.) à Carloforte (Sardaigne) par C. PARONA (1887 *b* p. 327, 370) et mentionné sous le nom de *megacephalus*. Il faudra revoir ce spécimen pour se prononcer, car PARONA a réuni *megacephalus* P. J. Van Beneden *sensu* (qui est *trichiuri*) à *claviger* Leuckart (qui est aussi *trichiuri*) et à *megacephalus* Rudolphi.

Hepatoxylon megacephalum (C. A. Rudolphi 1819).

1819. *Tetrarhynchus megacephalus* R. : C. A. RUDOLPHI, p. 129, 447-448, 809, pl. II, fig. 7-8.
1820. « *Tetrarhynchus megacephalus* R. » : Fr. Sig. LEUCKART, p. 66.
1828. « *Tetrarhynchus megacephalus*, Rudolphi » : DUCROTAY DE BLAINVILLE, p. 591.
1845. « *Tetrarhynchus megacephalus* R. » : E. F. GURLT, p. 318 *partim*.
1845. « *Tetrarhynchus megacephalus*. — Rudolphi » : F. DUJARDIN, p. 550 (*nec* synon.).
1848. « *Tetrarhynchus megacephalus* » : G. R. WAGENER, p. 5-20.
1849. « *Tetrarhynchus megacephalus*, Rud. » : Emile BLANCHARD, pl. XL, fig. 3,3 a, 3 b (Règne animal Zooph.).
1849. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : Emile BLANCHARD, p. 132-133.

40. Long. 38 à 70; largeur 4 à 7.

41. Rudolphi (p. 448), donne, pour le spécimen type, contracté, de *grossus* : long. 34,65 dont 9,74 pour la tête; largeur ant. de la tête et du corps 4,33; largeur post. du corps 6,49. PINTNER qui a revu ce spécimen indique : long. 35 dont 10 pour la tête; largeur de la tête et du corps 6; long. bothridies 5; long. bulbes 4.

42. Cet adulte est considéré par PINTNER comme un « *attenuatus* » typique, mais peut-être pas sexuellement mûr. Longueur totale 50 mm., très long strobile (Kettenanlage) plat, large de plus de 6 mm. C'est peut-être ce spécimen qui a été mentionné par MONTICELLI (1893 *d*, p. 213) comme *megacephalus* adulte.

43. Pour le plus grand des deux adultes, Lönnberg (p. 7) indique long. totale env. 400 mm. et plus grande largeur 15 mm.; à 10 mm. de l'extrémité ant. du scolex le strobile atteint une largeur de 12 mm., qu'il conserve sur tout le reste de sa longueur. Épaisseur maximum 4; longueur des proglottis env. 1 mm. Scolex long. 7; largeur à la base 9.

44. Plus grand spécimen long. 100 mm.; largeur 10 mm.; scolex long. 8; largeur 7; épaisseur 3. Trompes subglobuleuses ou brièvement cylindriques 1,15-1,25 × 0,72-0,75. Plus grands crochets 0,26 × 0,225; plus petits crochets de la base 0,03.

45. Plus grand exemplaire long. 50 mm., en partie proglottisé; les proglottis sont faiblement mais nettement craspédotes; il n'y a pas encore d'organes génitaux.

Source : MNHN, Paris

1850. « *Tetrarhynchus megacephalus* » : K. Th. von Siebold, p. 237-238 (*partim*) [1] (*vide etiam*, p. 235-236).
1850. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rudolphi » : C. M. Diesing, p. 567.
1851. « *Tetrarhynchus megacephalus* » : C. Th. de Siebold, p. 228-229 (*partim*) [1] (*vide etiam*, p. 225-226).
1853. « *Tetrarhynchus megacephalus*, Rudolphi » : W. Baird, p. 68.
1854. « *Tetrarhynchus megacephalus* oder *grossus?* aus *Scyllium catulus* » : G. R. Wagener, p. 77, pl. XIV, fig. 181-183.
1854. *Tetrarhynchus Scyllium canicula* G. R. Wagener, p. 91.
1854. « *Tetrarhynchus megacephalus* » : G. R. Wagener, p. 10 (= ? *attenuatus*).
1854. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rudolphi » : K. M. Diesing, p. 592.
1857. « *Tetrarhynchus megacephalus* » : G. R. Wagener, p. 94, 95, pl. IV, fig. 2, pl. V, fig. 1.
1858. « *Tetrarhynchus megacephalus*, Rud. » : P. J. Van Beneden, p. 131-133 *partim* (*nec* synon.).
1863. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rudolphi », « *Tetrarhynchus megacephalus vel grossus?* Wagener » : K. M. Diesing, p. 307-308.
1884. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : V. Carus, p. 118 *partim* [*nec* synon.].
1887. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : Fr. Zschokke, p. 266.
1887 *b*. « *Tetrarhynchus megacephalus*, Rudolphi. » C. Parona, p. 326-237 *partim*.
1893 *d*. « *Dibothriorhynchus megacephalus* Rud. » : Fr. Sav. Monticelli, p. 213 postlarve et adulte.
1894. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. (*T. discophorus* Rud.) » : C. Parona, p. 202.
1899. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. ?» : Th. Pintner, p. 1-12, 20-24, pl. I, fig. 1-11; pl. II, fig. 12-16; pl. III, fig. 17-22.
1899. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : A. Vaullegeard, p. 65-67 *partim*.
1901. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : A. Vaullegeard, p. 3 *partim*.
1902. « *Tetrarhynchus megalocephalus* Rud. » : C. Parona, p. 9 (*partim?*).
1910. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : L. G. Seurat, p. 64-65.
1912. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. = *T. discophorus* Rud. » : C. Parona, p. 63, *partim* (*nec discophorus* Rud.) (*Vide etiam*, p. 344).
1930. « *Dibothriorhynchus* sp., forme courte, *megacephala* Rud. » : R. Ph. Dollfus, 142, 148-151, 159-160, fig. 1-6, 7-11.
1930. « *Dibothriorhynchus megacephalus* » : Th. Pintner, p. 4.
1930. « *Dibothriorhynchus megacephalus* (Rud.) » : Th. Pintner, p. 463-468, 470-472, 474, 510, 524, 525, fig. 29-32, 36-38.
1936. « *Dibothriorhynchus megacephala* (Rudolphi) » : Ch. Joyeux et J. G. Baer, p. 113, 114 adulte; p. 170, 171, fig. 134 postlarve.
nec « *Tetrarhynchus megacephalus*, Rud. » : P. J. Van Beneden, 1870, p. 5, 6, 12.
nec « *Tetrarhynchus megacephalus* Rudolphi » : Thomas Scott, 1909, p. 81, 91, 92.

On ne connaît un peu cette espèce que sous la forme de postlarve. Cette postlarve ressemble beaucoup à celle du *trichiuri* (H. S. Holten), sauf qu'elle est plus courte que ne l'est en général celle de *trichiuri;* il est probable que plusieurs des spécimens rapportés à *megacephalum* soient en réalité des *trichiuri* dont l'*appendix* n'était qu'au début de sa croissance. D'après ce que l'on peut supposer, il semble que l'*appendix* de *megacephalum* reste toujours court (ne dépassant pas plus d'une fois à une fois et demie la longueur du scolex) alors que celui de *trichiuri* qui, évidemment, lui aussi, est court au début, peut s'allonger jusqu'à plus de dix fois la longueur du scolex. Pour la discrimination des deux espèces, il y a deux très bons caractères : la forme des trompes complètement évaginées, la longueur des plus grands crochets.

Le scolex de *megacephalum* est tantôt plus épais que large, tantôt moins; vu de face, il a un contour généralement ovale; il est plus large que l'ébauche du strobile qui lui fait suite. La bothridie de chaque face n'occupe pas toute la largeur de la face, mais environ la moitié; elle n'occupe qu'environ la moitié de la longueur du scolex; sa cavité est divisée par un pli longitudinal médian qui antérieurement s'élargit ou se bifurque pour atteindre les origines des trompes, situées côte à côte. La forme de l'ouverture bothridiale est très variable, elle peut être ovale longitudinalement allongée, ou élargie antérieurement et rétrécie postérieurement. La bothridie d'une face n'a pas toujours la même forme que celle de l'autre face; c'est une question de contraction [2].

En vue latérale, le scolex a un peu le contour d'un losange dont l'angle antérieur serait brusquement tronqué; les angles latéraux du losange correspondent au bord postérieur des bothridies et à la plus grande épaisseur du scolex; le bord postérieur des bothridies fait toujours fortement saillie, de sorte que la cavité bothridiale regarde vers le haut, nettement plus que celle de *trichiuri*.

Le bourrelet bordant la bothridie s'interrompt antérieurement au niveau de la sortie des trompes ou se prolonge apicalement pour rejoindre celui du même côté du corps, venant de la face opposée; en aucun cas il n'y a de rebord bothridien complet ou de bourrelet péribothridien complet comme chez *Sphyriocephalus*.

1. *partim*, parce que Siebold a réuni *discophorus*, *labiatus*, *solidus* à *megacephalus;* or *discophorus* comprend à la fois *Sphyriocephalus labiatus* (F. S. Leuckart) et *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten), dont *solidus* est synonyme.

2. La différence de forme entre les bothridies des deux faces s'explique par le fait que la postlarve n'est pas toujours fixée par ses quatre trompes à la surface du foie ou aux parois de la cavité générale de son hôte : elle peut être fixée par deux trompes et la bothridie de la face correspondante ou seulement par une seule bothridie (cf. Seurat 1910, p. 64-65), dans ces deux derniers cas, la bothridie ne prenant pas part à la fixation a une contraction différente.

Source : MNHN, Paris

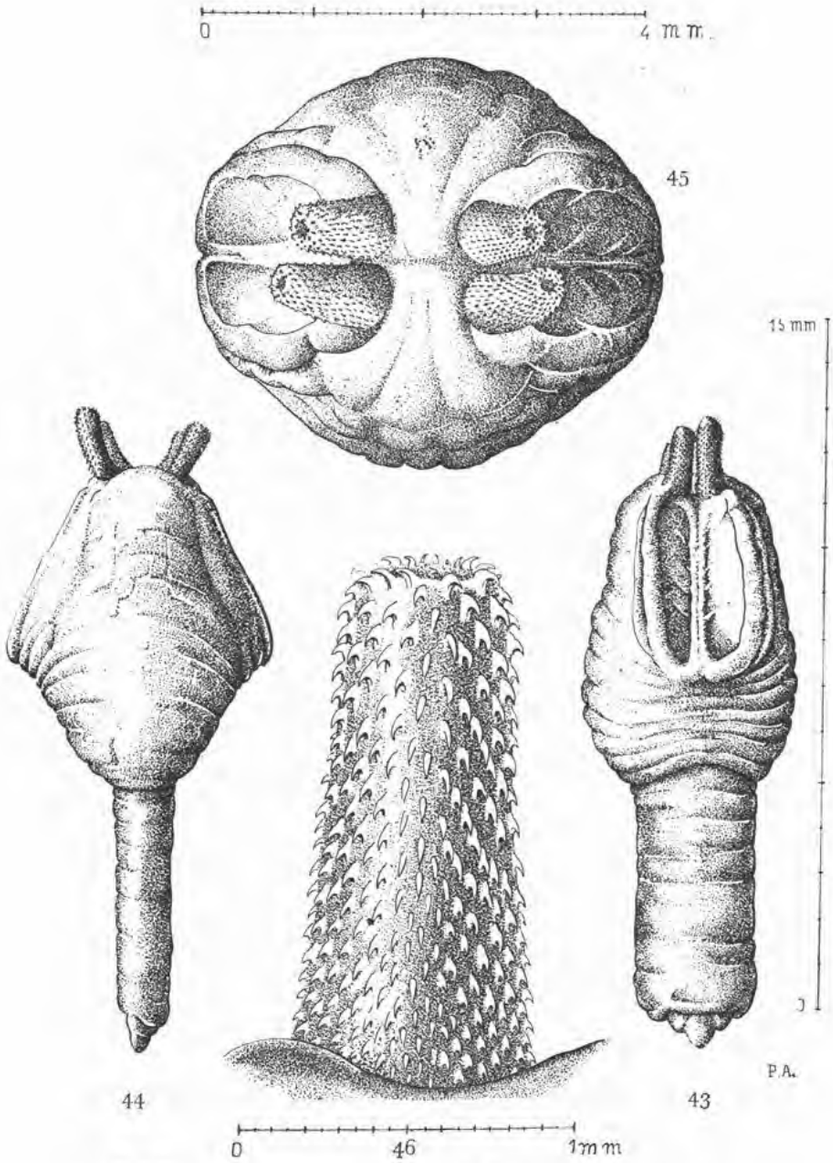
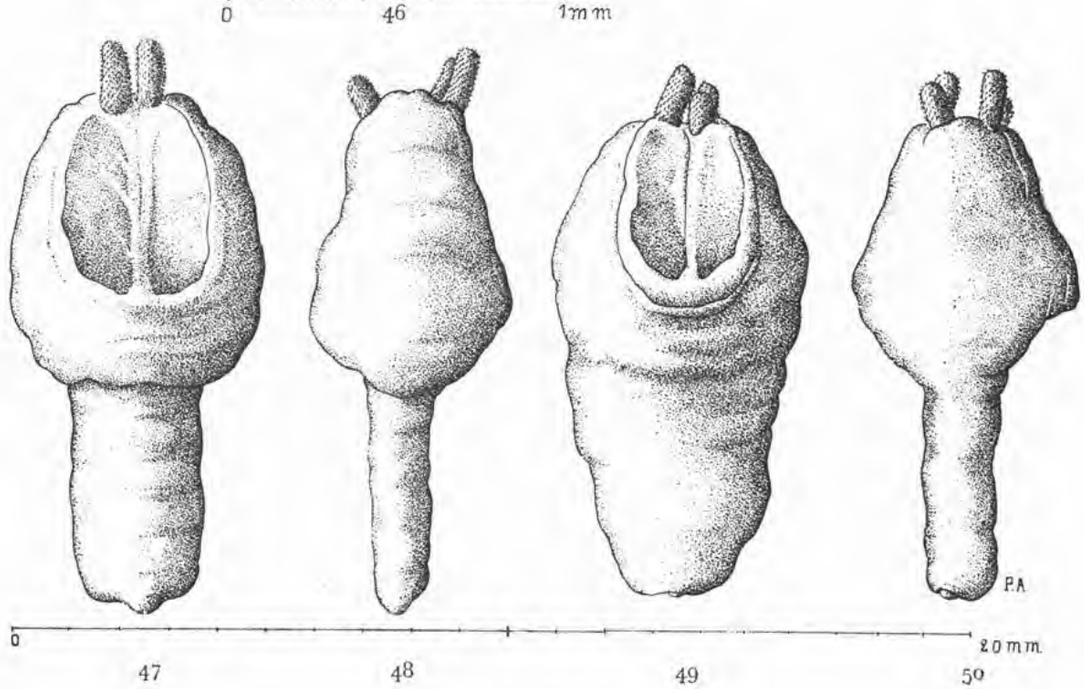


Fig. 43-46. — *Hepatoxylon megacephalum* (Rud.). — Postlarve, chez un Squale indéterminé. Golfe de Gabès (Tunisie).
43 de face; — 44 de profil; — 45 par en haut; — 46 trompe en partie évaginée.

Fig. 47-50. — *Hepatoxylon megacephalum* (Rud.). — Postlarves, chez un Squale indéterminé. Golfe de Gabès. Deux individus, de face et de profil.



Source : MNHN, Paris

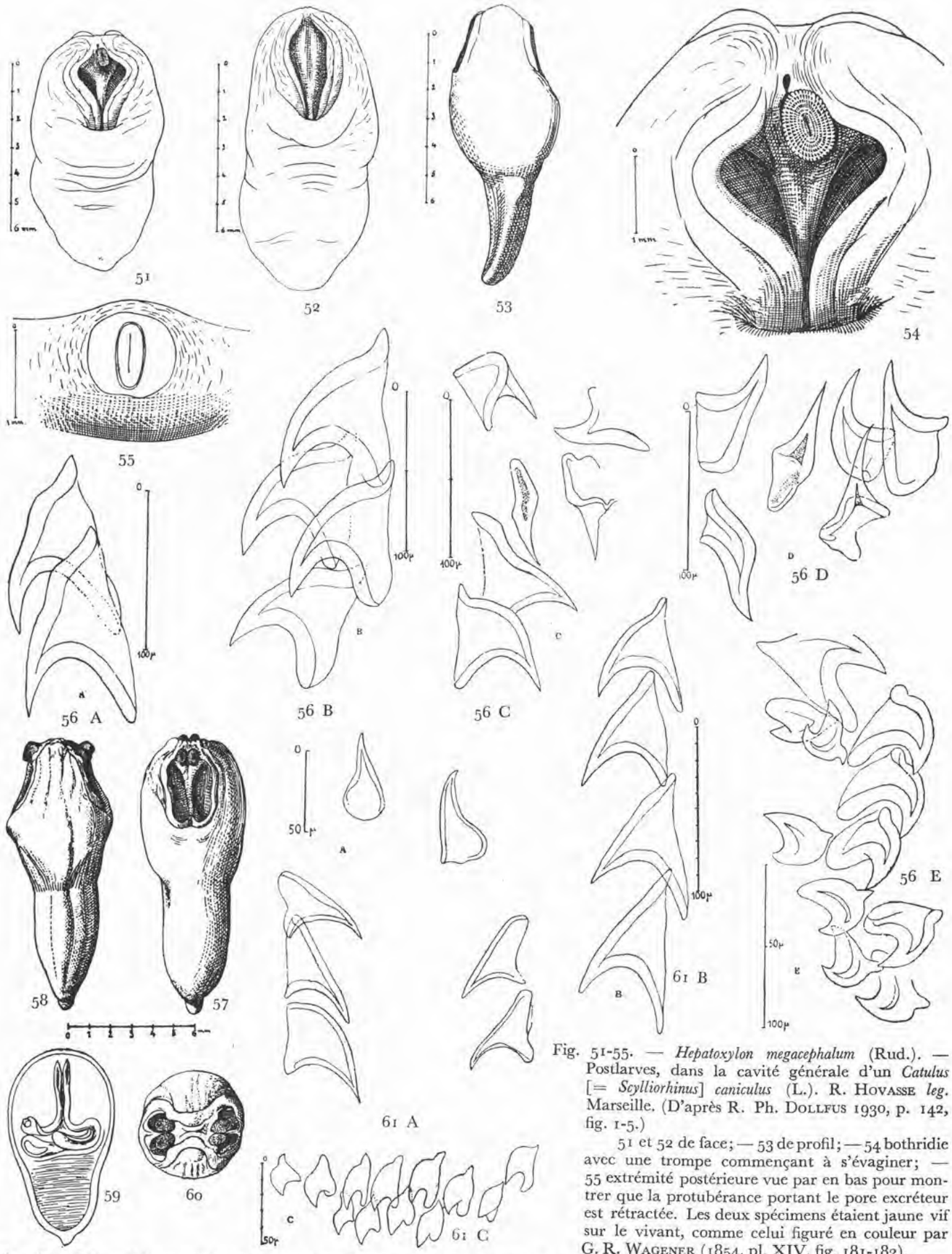


Fig. 51-55. — *Hepatoxylon megacephalum* (Rud.). — Postlarves, dans la cavité générale d'un *Catulus* [= *Scylliorhinus*] *caniculus* (L.). R. HOVASSE *leg.* Marseille. (D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 142, fig. 1-5.)

51 et 52 de face; — 53 de profil; — 54 bothridie avec une trompe commençant à s'évaginer; — 55 extrémité postérieure vue par en bas pour montrer que la protubérance portant le pore excréteur est rétractée. Les deux spécimens étaient jaune vif sur le vivant, comme celui figuré en couleur par G. R. WAGENER (1854, pl. XIV, fig. 181-182).

Fig. 56 A-56 E. — Même spécimen que celui des figures 51-55. Crochets A et B grands crochets de la région moyenne des trompes. — C et D crochets apicaux. — E crochets de la base. (D'après R. Ph. DOLLFUS, 1930, p. 144, fig. 6).

Fig. 57-60. — *Hepatoxylon megacephalum* (Rud.). — Postlarves de *Trichomycterus punctulatus* Cuv. Val., à Lima (Pérou). (Muséum Paris A2R, 1122, 1866). (D'après R. Ph. DOLLFUS, 1930, p. 150, fig. 7-10). La protubérance papilliforme portant le pore excréteur n'est pas rétractée. — 57 de face; — 58 de profil; — 60 par en haut; 59 coupe presque médio-frontale montrant la position tranversale des bulbes.

On remarquera que les bourrelets latéraux d'une bothridie ne se rejoignent pas antérieurement, mais se continuent apicalement par ceux du même côté de la face opposée.

Fig. 61 A-61 C. — Même spécimen que celui des figures 57-60. Crochets. — *A.* crochets de la région apicale. — *B.* crochets de la région moyenne. — *C.* crochets de la base (D'après R. Ph. DOLLFUS, 1930, p. 151, fig. 11).

Source : MNHN, Paris

En évagination complète, les trompes sont coniques, en pointe à l'apex; elles sont tronc-coniques en évagination incomplète; au début de leur évagination, elles apparaissent comme presque cylindriques. Il ne semble pas que les trompes, en complète évagination, dépassent en longueur le quart de la longueur du scolex. Les crochets sont par files longitudinales et transversales, en quinconces; leur forme est plus ou moins triangulaire avec côté antérieur convexe, côté postérieur fortement concave, en voûte, côté longitudinal (base d'implantation) avec une très faible concavité antérieure ou moyenne; la base d'implantation est prolongée par un talon antérieur et un talon postérieur; l'extrémité du talon antérieur est plutôt en pointe, celle du talon postérieur est soit plus grosse et arrondie, soit un peu en pointe; les crochets à extrémité postérieure du talon en pointe sont aussi ceux ayant la plus longue base d'insertion. A l'apex et à la base des trompes, la forme et la taille des crochets se modifient; à l'apex, la base d'implantation est moins haute, les talons antérieur et postérieur sont réduits ou nuls. A la base, les crochets ont leur côté antérieur fortement convexe; leur talon antérieur forme une protubérance se terminant par un mucron conique, aigu (fig. 56 E); leur talon postérieur est arrondi.

Pour un spécimen provenant d'un *Trichomycterus*, la longueur des plus grands crochets, mesurée de l'extrémité du talon antérieur à la pointe, est de 75 à 90 μ; la distance de la pointe à l'extrémité du talon postérieur est de 50-60 μ, celle d'un talon à l'autre 70 à 100 μ; la longueur des crochets apicaux diminue jusqu'à 55-57 μ; la longueur des crochets de la base varie de 26 à 39 μ (de la pointe à l'extrémité antérieure du mucron).

Pour un spécimen provenant de *Catulus* (*Scylliorhinus*), la longueur des plus grands crochets est de 100-125 μ (extrémité du talon ant. à la pointe) pour une distance de 55-66 μ de la pointe à l'extrémité du talon postérieur et de 100-125 μ d'une extrémité à l'autre de la base d'implantation; la longueur des crochets apicaux diminue jusqu'à environ 70 μ; la longueur des crochets de la base varie de 40 à 55 μ.

Tous les crochets sont creux, à vaste cavité, avec ouverture le long de leur base d'implantation; ils sont souvent colorés en noirâtre ou brunâtre, comme ceux de *trichiuri* et de beaucoup d'autres espèces de Tétrarhynques.

Par suite de la destruction accidentelle des spécimens à trompe évaginée que j'avais à ma disposition et des notes les concernant, je ne peux pas indiquer le nombre exact de files longitudinales de crochets; selon le niveau considéré de la trompe, il est approximativement compris entre 32 et 44.

La paroi des trompes est constituée par trois assises : l'une interne (externe lorsque la trompe est invaginée dans sa gaine) cellulaire, qui résulte peut-être de la transformation d'un épithélium à plusieurs couches de cellules, l'autre externe, cuticulaire, ou sont implantés les crochets; la troisième intermédiaire dite fibrillaire et supraépithéliale par Th. Pintner (cf. Pintner 1899, p. 11, 23, pl. II, fig. 16). Dans l'assise cellulaire sont contenus les canaux évacuateurs des glandes rhynchodéales; dans cette assise on trouve aussi des éléments musculaires, se groupant en faisceaux parallèles et diagonaux qui prennent part à la formation de l'assise supraépithéliale. Ces éléments musculaires semblent une continuation, dans la paroi de la trompe, de ceux du rétracteur.

La *pars vaginalis* est à peu près de la longueur de la *pars bothridialis* et tout entière comprise, ou presque, dans la *pars bothridialis;* les gaines sont directes, non contournées ni sinueuses; lorsque les trompes sont invaginées elles n'occupent qu'environ la moitié de la longueur des gaines. Le rétracteur s'insère postérieurement sur une petite protubérance en forme de console qui fait saillie, du côté de l'axe du scolex, dans la lumière de l'extrémité proximale de la gaine, immédiatement avant le court et étroit canal de raccordement qui unit la gaine à son bulbe, comme chez *trichiuri*.

La *pars bulbosa* n'occupe qu'environ un tiers de la longueur du scolex. Les bulbes sont plutôt courts, plus ou moins réniformes, moins de quatre fois ou à peine quatre fois aussi longs que larges; ils se présentent souvent couchés transversalement, leur concavité regardant l'apex du scolex, leur extrémité morphologiquement antérieure dirigée en dehors, comme l'a figuré G. R. Wagener (1857, pl. IV, fig. 2); chez le scolex en extension il est probable que les bulbes peuvent prendre une position longitudinale; Pintner (1899, pl. I, fig. 2) a figuré les bulbes à peu près verticaux.

Dans le scolex de la postlarve, un important tissu glandulaire a été découvert par Pintner (1899, p. 1-13, 20-24, pl. I, fig. 1-11, pl. II, fig. 12-16, pl. III, fig. 17-22), chez des spécimens désignés comme « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud.? », trouvés à Naples dans la cavité générale d'un *Pristiurus melanostomus* (Rafin.). Ce tissu glandulaire présente une extension remarquable; il forme une couche assez épaisse dans le parenchyme cortical, à une certaine distance de l'assise sous-cuticulaire dont il reste partout bien séparé; il apparaît comme une sorte de réseau constitué par un amas de glandes unicellulaires cruméniformes, parcouru par les canaux évacuateurs dilatés de distance en distance par la sécrétion et plus ou moins rassemblés en faisceaux; il débute postérieurement à la limite du scolex et de l'*appendix* et s'étend comme un manchon jusqu'à l'apex du scolex, sans cependant pénétrer dans le tissu bothridien. A l'apex du scolex, ce réseau glandulaire consiste surtout en canalicules, il se

Source : MNHN, Paris

divise en quatre traînées, bien circonscrites, qui gagnent chacune l'extrémité distale de la gaine d'une trompe. Chacune de ces quatre traînées glandulaires se sépare en deux groupes qui abordent l'un et l'autre la même gaine, l'un du côté interne (regardant l'axe du scolex), l'autre du côté externe (antiaxial); chaque groupe traverse la paroi d'une des gaines, pénètre dans le revêtement épithélial interne de la cavité de la gaine, puis franchit la cavité rhynchocoelomique, sous forme d'une bandelette dirigée d'avant en arrière, pour gagner la paroi de la trompe en invagination. Les canalicules glandulaires passent de la bandelette dans la paroi de la trompe et la parcourent dans toute sa longueur, s'ouvrant de place en place entre les crochets de la surface externe. L'extrémité distale de la trompe forme, en invagination, une sorte de poche ovoïde dans laquelle s'accumule la sécrétion déversée par les canalicules glandulaires. Cette poche occupe environ le cinquième de la longueur de la trompe invaginée, c'est-à-dire l'arrière-fond du rhynchodaeum et elle disparaît (comme la cavité rhynchodéale) quand la trompe s'évagine complètement, jusqu'à l'apex. Les canalicules glandulaires sont contenus dans l'assise cellulaire de la paroi de la trompe. Les glandes de cet appareil glandulaire un peu compliqué ont été nommées « Rhynchodäaldrüsen » par PINTNER (1899, p. 13).

Corps ou *appendix*. La région postérieure de la postlarve est moins épaisse que le scolex et généralement aussi moins large; cependant, chez les individus très contractés, la largeur du scolex et de l'*appendix* peut être la même, mais, de profil, la diminution de l'épaisseur montre la limite entre les deux parties; on trouve aussi des individus chez lesquels la délimitation est très nettement marquée par un pli, par une constriction ou une brusque diminution de la largeur comme de l'épaisseur (voir les figures 43-44, 47-53).

L'*appendix* est parfois subcylindrique, parfois linguiforme, mais le plus souvent il est très fortement aplati dorso-ventralement. La papille terminale rétractile de l'extrémité postérieure est en général assez volumineuse, proportionnellement plus volumineuse que chez *trichiuri*.

La structure de l'*appendix* n'a pas été décrite, elle est apparemment extrêmement voisine de celle de l'*appendix* de *trichiuri*.

Adulte. — L'adulte n'a pas été décrit. Fr. Sav. MONTICELLI (1893 *d*, p. 213) a fait mention d'un adulte trouvé à Spezia (Ligurie) par CARAZZI chez *Carcharodon carcharias* (L.) et il est possible que l'on doive rapporter aussi à *megacephalum* des adultes donnés au Musée de Berlin par PARONA, trouvés chez un *C. carcharias* (L.) de la Méditerranée et mentionnés par PINTNER (1930, p. 472) qui en a indiqué les dimensions.

Parmi les Tétrarhynques récoltés chez un *Carcharias* (*Prionodon*) *glaucus* (Rond.) Müll. et Henle, entre le Sénégal et les îles du Cap Vert par la mission du « Talisman » (19. 7. 1883), il y avait des *Hepatoxylon* adultes; j'en ai trouvé deux scolex suivis de quelques millimètres seulement de strobile, dans un bocal de la collection; ces spécimens ont été détruits par accident avec les notes les concernant; si mes souvenirs sont exacts, il s'agissait de *megacephalum*.

HOTES ET RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE d'*Hepatoxylon megacephalum* (C. A. Rudolphi).

Il n'est pas possible, dans l'état actuel de nos connaissances, d'indiquer, même approximativement, la distribution géographique de cette espèce. A l'exception des quatre spécimens que je rapporte à *megacephalum* et qui ont été trouvés à Lima (Pérou) chez un *Trichomycterus*, tous les autres spécimens mentionnés depuis RUDOLPHI (1819) jusqu'à présent, ont été trouvés en Méditerranée.

A. Postlarve chez des Téléostéens [1].

Scorpaena porcus L.....	dans l'abdomen	Palerme (Sicile)	DIESING 1850, p. 567 (GROHMANN *leg.*) (2).
Trichomycterus punctulatus Cuv. Val. = *Pygidium dispar* Tschudi.....	?	Lima (Pérou)	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 149-150 (3).

1. A. VAULLEGEARD (1901), p. 3, cite « *T. megacephalus* (Rud.) » des branchies de *Brama Rayi* Bloch, dans la collection C. PARONA à Gênes; spécimen de 4 de long sur 2,5 de large; corps ayant 1 ½ à 2 fois la longueur de la tête. Comme VAULLEGEARD dit seulement que les trompes sont courtes, cylindriques et sortent des ventouses, il n'est pas possible de savoir s'il s'agit de *megacephalum* ou même d'un *Sphyriocephalus*. Il faudra revoir les spécimens de la collection C. Parona pour pouvoir se prononcer.

2. DIESING (1850, p. 567) donne les dimensions suivantes : Longueur de la tête 5-6 mm., largeur de la tête jusqu'à 6 mm., longueur du cou jusqu'à 14, largeur du cou 4. Par « cou » DIESING entend évidemment le corps ou *appendix*. DIESING ne précise pas si ces dimensions concernent les spécimens récoltés chez *Scorpaena* ou ceux récoltés chez *Heptanchus*.

3. Grand spécimen : 13 de long; 5 de large; 5 de plus grande épaisseur au niveau du bord postérieur des bothridies; diamètre de la région postérieure presque cylindriforme 3. Plus petit spécimen 8 de long; 4,5 de large; 4 de plus grande épaisseur; région postérieure légèrement aplatie dorso-ventralement large de 3,25; épaisse de 3,5. Crochets sur env. 44 lignes longitudinales.

Source : MNHN, Paris

Xiphias gladius L.	branchies	?	F. S. LEUCKART *fide* Gurlt 1845, p. 318.
	Kystes branchiaux	Gênes	E. BLANCHARD 1849, p. 132 (Verany *leg.*).

B. Postlarve chez des Sélaciens.

Carcharias sp.....	estomac	Musée de Berlin, coll.. [G. R.] Wagener	Fr. Sav. MONTICELLI 1893, p. 213, note 3.
Catulus stellaris (L. 1758) = *Scyllium catulus* Cuv. 1817 nec Linné 1758.....	dans l'abdomen, fixé à la paroi dorsale	Naples id., Mus. Berlin 1695	RUDOLPHI 1819, p. 129, 447 (4). PINTNER 1930, p. 470 (spécimen type) (5).
= *Scylliorhinus stellaris* (L. 1758) Blainv. 1830.....	cavité péritonéale	?	SIEBOLD 1850, p. 237, 238; 1851, p. 228-229.
Catulus caniculus (L. 1758).	estomac	?	W. BAIRD 1853, p. 68.
= *Squalus catulus* L. 1758.	?	Nice	G. R. WAGENER 1854, p. 91.
= *Scylliorhinus canicula* (L. 1758) Blainv. 1816.....	estomac	Mus. de Berlin F. 491 Naples Marseille	Th. PINTNER 1930, p. 472 (6). Fr. ZSCHOKKE 1887, p. 266. R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 142 (7).
Eugaleus galeus (Salviani 1554, L. 1758).....	surface du foie cav.générale cav. générale	Naples	Fr. ZSCHOKKE 1887, p. 266.
= *Galeus canis* (Rondelet 1554).....			
Heptanchus cinereus (Gmel. 1789).....	abdomen	Palerme	DIESING 1850, p. 567 (GROHMANN *leg.*) (2).
= *Heptranchias perlo* (Bonnat. 1788).....	cav. générale	Naples	Fr. ZSCHOKKE 1887, p. 266.
Galeorhinus laevis (Rondelet 1554).....	?	Mus. de Berlin 2757, coll. Grube	Th. PINTNER 1930, p. 472 (8).
= *Mustelus laevis* (Rond. 1554) Risso 1826.....			
Etmopterus spinax (L. 1746).	cav. périton.?	Mus. de Berlin F. 493	Th. PINTNER 1930, p. 472 (9).
= *Squalus spinax* L. 1746.			
= *Spinax niger* Cloquet, 1820.....	?	Gênes	C. PARONA 1902, p. 9.
Galeus glaucus Rond. 1554 (L. 1758).....	intestin	Carloforte (Sardaigne)	C. PARONA 1887 *b*, p. 327, 370 (10); 1894, p. 202; 1899, p. 8 [92].
= *Carcharias* (*Prionodon*), *glaucus* (Rond. 1554), Müll. et Henle 1841....	estomac	Cagliari (Sardaigne) Musée de Berlin F. 492	C. PARONA 1902, p. 9. Th. PINTNER 1930, p. 472.
Isurus glaucus (Müll. et Henle 1841).....	foie	Misaki (Japon)	Th. PINTNER 1930, p. 4.
= *Isuropsis* (*Lamna*) *glauca* Müll. et Henle 1841....			
Pristiurus catulus (Gunner 1766)	cav. générale	Naples	Th. PINTNER 1899, p. 20 (11).
= *P. melanostomus* (Rafin. 1810).....			

4. Longueur 15,162; largeur de la tête 6,49; largeur du corps 4,33.

5. Le spécimen original unique de RUDOLPHI a été revu par PINTNER (1930, p. 470-471); long. 15 mm., largeur et épaisseur max. 5 mm. Bothridies longueur 2,4; largeur 2. Trompes long. 2; diam. à la base 0,5, à la pointe 0,2.

6. 11 × 5.

7. Long. jusqu'à 10 mm., plus grande largeur 4,8; plus grande épaisseur 4. Longueur de la cavité bothridiale jusqu'à 3,5.

8. Pour les spécimens de la coll. Grube, étiquetés *megacephalus*, PINTNER indique : tête 7 × 6; partie caudale 12 × 6; un spécimen remarquablement plus petit est long de 8, dont 5 pour la tête, avec une plus grande largeur de 4. Les trompes sont subcylindriques, non globuleuses. La région postérieure du corps est très profondément aplatie.

9. Long. 10; largeur 5. Trompes coniques, diam. 0,6 à la base 0,33 à l'apex.

10. Il y a incertitude sur l'attribution spécifique, car C. PARONA (1887 *b*, p. 326-327) réunit *megacephalus* (*sensu* Van Beneden) qui est *trichiuri*, à *megacephalus* Rud. et à *claviger* F. S. Leuck. De même C. PARONA (1894, p. 202) réunit *megacephalus* Rud. à *discophorus* Rud. qui n'est pas homogène.

11. Long. totale 13,5; largeur du scolex 7.

Source : MNHN, Paris

Squalus acanthias (Rond., 1554), L. 1758..... = *Acanthias vulgaris* Risso 1826.....	surface du foie	Alger	L. G. SEURAT 1910, p. 64-65 (12).
Cestracion zygaena (L. 1758). = *Zygaena malleus* Valenciennes 1822.....	intestin	île d'Elbe	C. PARONA 1899, p. 8 [92]; 1902, p. 9; 1912, p. 63.
Raja clavata Rond. 1554-L. 1758.....	cav. périton.	?	SIEBOLD 1850, p. 237, 238; 1851, p. 228-229.
Raja oxyrhynchus L. 1758...	cav. générale	Musée de Palerme	Fr. Sav. MONTICELLI 1893, p. 213.
Squale indéterminé	cav. abdom.	Tunisie, golfe de Gabes	R. Ph. DOLLFUS.
Hôte inconnu.....	?	« 25. Calabria Scilla, Sd. Ost. »	Musée d'Upsala (Carl BOVALLIUS leg., 11. 2. 1891).
C. Adulte.			
Carcharodon carcharias (L. 1758).	Tube digestif	Spezia (Ligurie) (Carazzi *leg.*)	Fr. Sav. MONTICELLI, 1893 *d*, p. 213 (13).
= *Carcharodon Rondeleti*, Müll. et Henle 1841... = *Carcharodon lamia* Ch. Bonap. 1814 (15).	id.	Gênes (C. Parona Leg.) Mus. Berlin 3167	Th. PINTNER 1930, p. 472 (14).

Famille des SPHYRIOCEPHALIDAE R. Ph. Dollfus, 1930, p. 161.

Syn. *Bouchardidae* Jules Guiart 1927, p. 398; 1931, p. 19, 20.
Sphyriocephalinae, Th. Pintner 1930, p. 70 *partim*; 1930, p. 462 *partim*.

Dans l'acception que j'ai proposée en 1930, cette famille ne comprend que le genre *Sphyriocephalus* Th. Pintner 1913; je n'y ai pas admis *Hepatoxylon* qui, avec *Sphyriocephalus* Th. Pintner 1913, constitue la sous-famille des *Sphyriocephalinae* Th. Pintner *sensu*.

La définition de la famille est la même que celle du genre.

Genre **SPHYRIOCEPHALUS** Th. Pintner 1913 a p. 123.

Th. PINTNER, 1913 *b* p. 234, 244; 1927 p. 564-565 (diagnose); 1930 p. 462 (diagnose). (Voir aussi diagnose du genre par Ch. JOYEUX et J. G. BAER 1936, p. 40).

Syn. *Bouchardia* Jules Guiart 1927, p. 398; 1931, p. 13, 20, 23 nec Thomas Davidson 1850. Brachiopode.
« *Sphyriocephala* Pintner » : R. Ph. Dollfus 1929, p. 336-337; 1930, p. 141, 161, 164-174.
« *Sphyriocephala* Pintner » : J. Guiart 1935, p. 24 [1].

Espèce type : *Sphyriocephalus viridis* (Gu. R. Wagener 1854) Th. Pintner 1913.

Lorsqu'il créa le genre *Bouchardia*, Jules GUIART (1927, p. 398) ne s'était pas avisé, d'une part que ce nom était préemployé, d'autre part qu'il existait un genre *Sphyriocephalus* Pintner 1913. En 1929 (p. 339), ayant reconnu que la figure schématique donnée par GUIART (1927, p. 400, fig. A) pour *Bouchardia* correspondait à *Sphyriocephalus*, j'ai dû placer *Bouchardia* J. Guiart en synonymie du genre de PINTNER. Comme type du genre, GUIART (1927, p. 398) avait choisi « *B. crassiceps* (Diesing 1850) du *Lophius piscatorius* », espèce insuffisamment décrite, en quelques lignes, par DIESING, dont le type n'a jamais été redécrit ni figuré, dont l'adulte est dit avoir été trouvé dans l'intestin d'un Téléostéen (alors que l'adulte de tous les autres Tétrarhynques a été trouvé dans des Sélaciens). Si j'ai néanmoins admis *crassiceps* dans le genre *Sphyriocephalus*, c'est principalement pour deux raisons : d'abord parce que DIESING, dans son *crassiceps*, a compris *labiatus* Fr. Sig. Leuckart qui (d'après la

12. Long. totale 15,5. Tête long. 6; largeur 5. Région postérieure rubanée long. 9,5; largeur 5. Trompe long. 1,5, avec plus de 30 rangées de crochets.

13. MONTICELLI (1893 *d*, p. 213) fait aussi mention d'un *megacephalus* adulte qu'il a vu au Musée de Berlin et qui a été récolté sur la côte orientale d'Afrique (12°5 N, 42° E; Fischer *leg.*) chez un *Carcharias* sp. Des spécimens de cette provenance (Musée de Berlin 1105) ont été revus par PINTNER (1930, p. 470), qui a estimé qu'il s'agissait d'*attenuatus* typiques, c'est pourquoi j'ai placé les spécimens récoltés par Fischer parmi ceux attribuables à *trichiuri*.

14. Les deux plus grands spécimens mesurent respectivement 110 et 170 mm. de long; le scolex a un diam. de 5-6; le strobile une largeur d'env. 4; les derniers proglottis sont longs de 0,4. Les trompes se terminent en pointe : « Rüssel sich allmählich zuspitzend » dit PINTNER. Ce caractère permet d'attribuer ces adultes à *megacephalum* plutôt qu'à *trichiuri*, bien que, dans la collection de Berlin, ils soient étiquetés *T. attenuatus* Rud.

15. Ne pas confondre avec *Carcharias lamia* Risso 1826 qui est *Carcharinus Commersoni* Blainv. 1816, ni avec *Squalus* (*Carcharinus*) *lamia* Blainv. 1830 qui est *Isurus nasus* (BONNATERRE 1788).

1. Il n'y a naturellement pas à tenir compte de la prétendue synonymie de *Poecilancistrium* R. Ph. Dollfus 1929 avec *Sphyriocephalus*, indiquée par J. GUIART.

Source : MNHN, Paris

figure donnée par LEUCKART) est un vrai *Sphyriocephalus ;* ensuite parce que la postlarve (figurée par WAGENER, 1854, pl. XV fig. 190) que DIESING (1863, p. 290) a attribuée à *crassiceps* a un habitus de *Sphyriocephalus*.

La redescription des spécimens-types de *crassiceps* et *labiatus*, conservés au Musée de Vienne, nous apprendra peut-être que ces formes sont à réunir à une des deux espèces bien décrites et délimitées : *viridis* (G. R. Wagener) et *tergestinus* Pintner, pour lesquelles PINTNER a créé *Sphyriocephalus*.

Définition. — Scolex épais, musculeux, trapu, avec velum bien apparent à bord libre, ou inapparent à bord soudé. *Pars bothridialis* plus épaisse que large, donnant au scolex vu de profil une forme de maillet (d'où le nom du genre). Sur chaque face une grande bothridie circulaire ou subcirculaire (jamais en fente longitudinale), bordée de gros bourrelets péribothridiens complets et ininterrompus, occupant (bourrelets compris) toute la largeur de la face du scolex. Cavité bothridiale profonde avec ride longitudinale médiane s'élargissant antérieurement au niveau de l'émergence des trompes. Bothridies inclinées en toit, regardant nettement vers le haut. Tissus constituant les bothridies nettement délimités du parenchyme environnant. Trompes cylindriques avec léger renflement à la base, moyennement longues, sortant de la cavité bothridiale en dedans du bord interne du bourrelet péribothridien et se recourbant vers le plan médio-frontal, un peu en forme de cornes de bœuf. Crochets creux, insérés régulièrement en quinconces, à peu près de même taille et de même forme sur presque toute l'étendue de la trompe, sauf à la base où il y a, sans transition, un champ annulaire de crochets beaucoup plus petits et serrés. Gaines courtes, se courbant en arc sans former ni sinuosités ni spirales. Bulbes plutôt courts, orientés transversalement ou obliquement avec l'extrémité antérieure orientée vers le dehors, comprenant de nombreuses couches musculaires extrêmement minces non disposées par coques. Rétracteur ne pénétrant pas dans les bulbes, à fibres fines avec noyaux à disposition linéaire. Dans le scolex, un squelette conjonctif, formant une chambre pour les bulbes et les gaines.

Strobile épais, craspédote, anapolyptique, à nombreux proglottis ne devenant pas plus longs que larges. Partie distale du *vas deferens* différenciée en un canal à paroi épaisse et musculeuse (*ductus ejaculatorius*) ; dans la portion terminale (généralement dilatée en vésicule) de celui-ci, l'organe copulateur en invagination fait saillie, sous forme d'un cône ou d'un tube, dont l'extrémité portant l'ostium est libre dans la cavité de la dilatation vésiculaire distale du canal. L'ensemble est environné d'une masse musculaire, mais pas d'une vraie poche du cirre. Il n'y a pas de vésicule séminale accessoire (Cirromotionsblase). Pore utérin préformé, non médian mais déplacé vers le côté poral. Coque de l'œuf avec un prolongement (variable selon l'espèce) à chaque pôle.

Larve plerocercus avec blastocyste inconnue. Postlarve chez divers Téléostéens et Sélaciens. Adulte chez divers Sélaciens.

Espèce type : *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener 1854) Th. Pintner 1913.

Jusqu'à présent, deux espèces seulement ont été bien définies et délimitées, d'après l'adulte. D'autres espèces ont peut-être été déjà observées, mais trop insuffisamment décrites pour que l'on soit certain qu'elles sont indépendantes soit de *tergestinus*, soit de *viridis*.

tergestinus	*viridis*
pbo empiétant sur *pbulb ;*	*pbo* n'empiétant pas sur *pbulb ;*
pvag entièrement comprise dans *pbo ;*	*pvag* dépassant postérieurement *pbo ;*
pars metabothridialis très réduite, toujours beaucoup moins longue que *pbo ;*	*pars metabothridialis* non très réduite, dépassant souvent, en extension normale, la longueur de *pbo ;*
limite postérieure du scolex non marquée extérieurement par une augmentation de largeur et d'épaisseur ;	limite postérieure du scolex généralement marquée extérieurement par une légère augmentation de largeur et d'épaisseur ;
bord postérieur du velum libre chez le scolex de l'adulte, soudé au début de l'*appendix* chez la postlarve ;	bord postérieur du velum soudé au début du strobile chez le scolex de l'adulte et de la postlarve ;
longueur des trompes presque 3 mm. 6 ;	longueur des trompes au plus 1 mm. 6 ;
diamètre des trompes environ 150-220 μ ;	diamètre des trompes : environ 240-250 μ.
armature métabasale avec grands crochets sur moins de 18 files longitudinales ;	armature métabasale avec grands crochets sur plus de 21 files longitudinales ;
armature basale avec environ 36 files longitudinales de petits crochets ;	armature basale avec environ 42 files longitudinales de petits crochets ;

Lorsque les proglottis sont complètement mûrs, la forme des œufs permet immédiatement de distinguer *tergestinus* de *viridis*.

Source : MNHN, Paris

Sphyriocephalus viridis (Guido R. Wagener 1854) Th. Pintner 1913.

1° Postlarve.

1854. *Tetrarhynchus viridis* G. R. Wagener, p. 10, 11, 18, 62, 78, 91, pl. I, fig. 7, pl. XIV, fig. 186-187, pl. XV, fig. 188-189.
1884. « *Tetrarhynchus viridis* G. Wag. » : V. Carus, p. 118.
1894. « *Tetrarhynchus viridis* G. Wag. » : C. Parona, p. 202.
1894. « *Rhynchobothrium viride* G. Wag. » : C. Parona, p. 205.
1899. « *Tetrarhynchus viridis* Wagener 1851 » : A. Vaullegeard, p. 69, 70.
1901. ?? « *T. viridis* Wag. » : A. Vaullegeard, p. 6 [1].
1912. « *Rhynchobothrium viride* G. Wag. » : C. Parona, p. 60.
1912. « *Tetrarhynchus viridis* G. Wag. » : C. Parona, p. 62.
1913. « *Sphyriocephalus viridis* (Gu. R. Wagener) » : Th. Pintner, p. 244; p. 184, 209, 217, 234-238, 242-244, 252-253, pl. III, fig. 19-20, pl. IV, fig. 22-24.
1929. « *Sphyriocephala viridis* (G. R. Wagener), Pintner » : R. Ph. Dollfus, p. 337.
1930. « *Sphyriocephala viridis* (G. R. Wagener). » : R. Ph. Dollfus, p. 141, 171-173.
1930. « *Sphyriocephalus viridis* (Guido Rud. Wagener). » : Th. Pintner, p. 449, 452-456, 458-460, 462, 463, 508, 509, 510, 514, 515, 521-523, fig. 3 CC', 4 a'b', 21-27.
1935. « *Sphyriocephalus viridis* (Wagener 1854) Pintner, 1913. » : Th. Pintner, p. 271.
1936. « *Sphyriocephalus viridis* (Wagener). » : Ch. Joyeux et J.-G. Baer, p. 114-115.

2° Postlarve.

1935. *Sphyriocephala Richardi* J. Guiart, p. 24-25, 79, 85, 88, 89, 108, pl. I, fig. 22 A-B.
1935. *Sphyriocephala Alberti* J. Guiart p. 25-26, 81, 86, 88, 90, 108, pl. I, fig. 23, 24 A-B.

Nec « *Sphyriocephalus viridis* (Wag.) » : Ch. Joyeux et J. G. Baer 1936, p. 171-172, fig. 135 (postlarve).
« *Sphyriocephalus viridis* (Wagener) Pintner » : S. Yamaguti 1934, p. 94-95, fig. 145-151 (adulte).
« *Sphyriocephalus viridis* (Wagener). » : S. Iwata 1939, p. 229 (adulte).

Adulte. — La collection du Muséum ne contient pas de spécimen de *viridis ;* je résume les renseignements publiés par G. R. Wagener (1854) et Th. Pintner (1913 et 1930).

Le scolex et le strobile sont uniformément colorés en vert par un pigment qui n'a pas été identifié et qui paraît assez stable, persistant pendant quelques années chez les spécimens conservés en alcool dans les collections; les figures 186 et 187 de la planche XIV de Wagener (1854) montrent cette coloration verte.

C'est un Cestode atteignant une assez grande taille : G. R. Wagener (1854, p. 78) dit qu'il est long d'environ 1 pied (314 mm.), mais Pintner (1913, p. 238) n'a pas eu à sa disposition d'exemplaires dépassant 70 mm.

Le scolex a une longueur d'environ 3 à 10 mm. selon les individus et leur état de contraction, il est légèrement plus épais que large ou aussi épais que large; pour une longueur de 5 mm. il peut avoir par exemple 4 mm. de large et 4 mm. d'épaisseur. A l'apex du scolex, il y a quelquefois une petite protubérance en pointe mousse, elle a été très nettement figurée par G. R. Wagener, mais Pintner ne semble pas avoir constaté sa présence chez ses spécimens, car il n'en rait pas mention et les figures qu'il donne ne la montrent pas.

Les bothridies sont profondes, à rebord postérieur très proéminent, de sorte que la cavité bothridiale regarde vers le haut; la cavité présente une ride médiane longitudinale qui s'élargit antérieurement pour entourer les orifices de sortie des trompes, situés immédiatement en dedans du bourrelet limitant l'ouverture bothridiale. L'ouverture bothridiale est circulaire, subcirculaire ou en cœur renversé.

La *pars bothridialis* occupe généralement moins de la moitié de la longueur totale du scolex (cf. Wagener 1854, pl. XIV, fig. 187), mais, par suite de la contraction, elle peut occuper la moitié ou même un peu plus, de la longueur totale du scolex. Pour un scolex (adulte) long de 3 mm. 10, donc relativement très petit ou très contracté, Pintner (1930, p. 452-453) a indiqué 1,86 pour la *pbo* et 1,24 pour le reste du scolex [2] et il a donné, d'après ce spécimen, la formule céphalique suivante :

pbo: (*pvag* + *pbulb* + *ppbulb*) = 1,86 : 3,10, soit env. 1 : 1,7.

1. A. Vaullegeard a rapporté, sans description, à *viridis*, un spécimen de la collection C. Parona, à Gênes, trouvé chez *Oxyrhina Spallanzanii* Rafinesque, dans l'intestin. Cette identification est extrêmement douteuse; j'ai en effet sous les yeux un fragment de manuscrit de Vaullegeard concernant ce spécimen; d'après la description manuscrite et les croquis l'accompagnant, le strobile ne serait pas crapédote et le pore atrial serait à la fin du premier cinquième d'un bord du proglottis; la forme des bothridies est entièrement différente; la seul caractère sur lequel Vaullegeard semble s'être appuyé est la couleur verdâtre du spécimen. Il faudrait revoir le spécimen, conservé dans la collection C. Parona, pour se prononcer.

2. Pour un autre scolex d'adulte, Pintner (1930, p. 458) a indiqué : longueur 5,304; largeur 3,54; épaisseur plus de 3,54; longueur des bothridies 1,5 -1,7; largeur des bothridies 3,01; longueur d'une trompe 3,57; diam. d'une trompe sans les crochets 0,24; avec les crochets 0,265. Le texte de Pintner porte 0,024 et 0,0265 ce qui est vraisemblablement une erreur de copie, que corrige l'échelle des figures.

Source : MNHN, Paris

Pour ce même spécimen, l'ouverture bothridiale était haute de 0,7-0,9; la bothridie, y compris son rebord marginal mesurait 1,5-1,7. Le tissu constituant les bothridies est épais et bien délimité du parenchyme environnant à la manière des ventouses.

Immédiatement en arrière des bothridies, il y a une constriction ou un sillon transversal qui n'existe pas chez *tergestinus*. La *pbo* n'empiète pas sur la *pars bulbosa*, la *pars vaginalis* dépasse postérieurement la *pbo ;* il y a toujours une distance appréciable entre les bothridies et les bulbes, ce qui n'existe pas chez *tergestinus ;* en d'autres termes le scolex proprement dit est proportionnellement plus long chez *viridis* que chez *tergestinus*.

La limite postérieure du scolex est marquée extérieurement par une ligne irrégulière, un peu en zig-zag, avec petites indentations ou lobulations; cette ligne correspond au bord postérieur du velum qui, ici, n'est pas libre; le scolex est donc, en quelque sorte « cryptocraspédote »; à ce niveau il y a généralement une légère augmentation de la largeur et de l'épaisseur.

Les trompes sont un peu en cornes de bœuf; elles commencent par s'éloigner du plan médio-frontal puis se courbent et s'en rapprochent. Pour une trompe entièrement évaginée, PINTNER a indiqué une longueur de 3,67 avec un diamètre de 0,24 environ, sans les crochets et de 0,265 environ avec les crochets; le diamètre est presque le même sur toute la longueur, après la légère dilatation basale. Les grands crochets sont sur environ 22-23 files longitudinales, ils mesurent jusqu'à environ 78 μ de la pointe à l'extrémité du talon antérieur et 40-50 μ de la pointe à l'extrémité du talon postérieur, avec une base d'insertion de 57 à 63 μ.

Les petits crochets de l'armature basale sont sur environ 42 files longitudinales, ils mesurent 30 à 40 μ avec une base d'insertion d'environ 30 μ.

Les bulbes sont approximativement à peu près deux fois plus longs que larges; ils sont orientés de droite à gauche, transversalement, parallèlement aux faces; cette disposition a été observée déjà par G. R. WAGENER (1854, pl. XV, fig. 188); leur extrémité postérieure est dirigée en dehors, l'antérieure en dedans. Le nombre des lames musculaires n'est pas connu, il serait peut-être d'environ 150 d'après PINTNER (1913, p. 242); les lames ne sont pas disposées en coques. La longueur et le diamètre des bulbes n'ont pas été mesurées. Les gaines sont infléchies en arc, la convexité regardant vers l'axe du scolex; l'épaisseur de la paroi des gaines serait, d'après PINTNER (1913, p. 241), presque dix fois plus grande que chez *tergestinus*, où elle est de 9 μ 4.

Strobile. — Le strobile est craspédote et anapolytique; sa largeur au début est de 4 à 6 mm.; son épaisseur (dorso-ventrale) peut atteindre le quart de sa largeur avant que les proglottis ne soient distendus par les œufs, elle augmente chez les proglottis gravides. Les proglottis sont du type court, la longueur des derniers est comprise entre 1,25 et 2 mm.; pour les quatre derniers proglottis d'un de ses spécimens, PINTNER indique une longueur totale de 5 mm.; il est probable que la longueur ne devient jamais égale à la largeur. La première indication extérieure de proglottisation apparaît immédiatement après la limite postérieure du scolex.

Il semble y avoir quelque irrégularité dans la proglottisation, en ce sens que l'on voit extérieurement des proglottis ébauchés et incomplets, dont le velum s'interrompt au lieu de se continuer tout autour du strobile (cf. WAGENER 1854, pl. XIV, fig. 187; PINTNER 1913, pl. III, fig. 19).

Çà et là, ainsi que l'a observé PINTNER (1930, p. 456), des proglottis ont un pore atrial de chaque côté et les conduits génitaux doubles; ce fait est important et montre une étroite affinité avec les *Hepatoxylon*, qui ont normalement un appareil génital double.

A l'intérieur des proglottis, il y a une musculature transversale ininterrompue doublant en dedans la musculature longitudinale interne; celle-ci comprend environ 150 faisceaux le long de chaque face, parcourant toute la longueur du strobile, s'infléchissant en arc au niveau des pores atriaux et des pores utérins. Outre ces muscles transversaux et longitudinaux, il existe quelques fibrilles musculaires dorso-ventrales assez régulièrement disposées.

De la musculature tégumentaire dépendent des fibres musculaires longitudinales, dirigées obliquement de dehors en dedans et d'avant en arrière suivant une disposition qui se retrouve généralement chez les proglottis craspédotes.

A chaque extrémité du parenchyme médullaire passe le tronc nerveux longitudinal (N); plus en dedans se trouve le canal excréteur descendant (E) et encore plus en dedans le canal excréteur ascendant (*e*) qui reçoit le réseau des capillaires. A la limite postérieure de chaque proglottis, les canaux E sont réunis par une anastomose. Lorsque N E *e* croisent l'atrium génital, ils sont déviés dorsalement.

Le pore atrial est marginal et situé immédiatement en avant de la mi-longueur du proglottis; il se présente extérieurement comme une petite fente, allongée dans le sens dorso-ventral ou plus ou moins arrondie; intérieurement, la cavité atriale est peu profonde, longitudinalement allongée, et montre deux orifices superposés, l'orifice du cirre antéro-ventral et l'orifice du vagin postéro-dorsal.

Source : MNHN, Paris

Appareil génital ♂. — Les testicules sont sur 3 ou 4 couches dorso-ventrales dans le parenchyme médullaire. Les canaux efférents se réunissent vers le niveau de l'ovaire pour donner le *vas deferens*, à paroi mince, qui forme aussitôt de nombreuses sinuosités, d'abord en direction dorsale, ensuite en direction antérieure, passant dorsalement au sac utérin puis se dirigeant transversalement vers l'atrium. Sa partie distale est différenciée en un canal à paroi épaisse, et musculeuse (*ductus ejaculatorius*) qui se dilate en une vésicule séminale globuleuse-piriforme, à paroi épaisse, à grosse extrémité proximale; dans la partie distale plus étroite de cette vésicule, le cirre en invagination fait saillie sous forme d'un tube à paroi épaisse dont l'extrémité portant l'ostium est libre dans la cavité de la vésicule. La vésicule et le *ductus* ont leur paroi interne revêtue d'un épithélium typique avec rangée régulière de noyaux et surface garnie de poils qui ne sont pas des cils vibratiles; leur paroi externe est aussi revêtue d'un épithélium, mais moins régulier. La disposition du *ductus ejaculatorius* est fondamentalement la même chez *viridis* et *tergestinus*, mais la grosse vésicule séminale proximale qui est à l'origine du *ductus* chez *tergestinus* n'existe pas chez *viridis*.

Appareil génital ♀. — L'ovaire a une aile droite et une aile gauche, il est relativement petit, peu étendu longitudinalement comme transversalement; de même la glande coquillière est plutôt petite, entre l'ovaire et la limite postérieure du segment. Tout de suite après l'oocapte, l'oviducte reçoit le vagin, qui passe dorsalement à l'isthme ovarien sans former un important *receptaculum seminis*. Dans la partie transversale de son parcours, le vagin suit le bord postéro-ventral du *ductus ejaculatorius*, sauf tout à fait distalement, où il est un peu déplacé pour s'ouvrir dans l'atrium, en position postéro-dorsale par rapport à l'orifice du cirre.

Après avoir reçu le vagin, l'oviducte reçoit le vitelloducte impair, qui entre dans le parenchyme médullaire ventralement à l'isthme ovarien. Les vitellogènes, localisés complètement en dehors de la musculature longitudinale interne, consistent en très petits follicules disposés sur une épaisseur de 2 à 4 rangs.

Après avoir quitté la glande coquillière, l'oviducte devient canal utérin; celui-ci débute dorsalement à l'ovaire, ventralement à l'extrémité postérieure du sac utérin, mais passe presque aussitôt dorsalement à l'utérus, au contact du canal déférent, dévié comme celui-ci et l'utérus, du côté aporal.

L'utérus apparaît de bonne heure, avant la maturité, de même que le pore utérin préformé; l'évagination de dedans en dehors vers la paroi ventrale et l'invagination de dehors en dedans de la paroi ventrale vers l'utérus se rejoignent pour constituer le pore utérin, qui s'ouvre lorsque les œufs commencent à arriver dans l'utérus. Extérieurement, le pore utérin se présente comme une fente oblongue, transversale, garnie d'une épaisse cuticule; en profondeur l'ouverture devient en entonnoir avec lumière circulaire. Le pore utérin n'est pas au milieu de la largeur du proglottis, mais déplacé vers le bord atrial, à la fin du premier tiers de la largeur ou même un peu plus près du bord atrial. Le sac utérin s'étend beaucoup en largeur, il forme une voussure transversale à la face dorsale du proglottis dans la moitié antérieure; cette voussure, en forme de fuseau, débute à environ un cinquième de la largeur du proglottis à partir du bord atrial et s'étend un peu au-delà de la mi-largeur. Lorsqu'il est très dilaté, l'utérus envoie des prolongements latéraux jusqu'au voisinage de l'atrium génital (voir PINTNER 1930, p. 510, 522, fig. 26).

Avant la formation de la coque de l'œuf, la cellule-œuf s'environne de nombreuses cellules vitellines très petites, beaucoup plus petites que le noyau de la cellule-œuf; les gouttelettes vitellines de chaque cellule vitelline s'assemblent en une seule masse et l'ensemble de ces masses vitellines se réunit autour de la cellule-œuf suivant le processus décrit par PINTNER (1930, p. 456, 510, fig. 27); la coque paraît formée, mais pas encore durcie, dans le canal utérin. Dans l'utérus, l'œuf complètement formé a une coque épaisse de 3 μ et contient un embryon en formation d'un diamètre de 18 μ. La coque est ovoïde avec une face aplatie, elle porte un court éperon ou prolongement à chaque pôle et mesure 75 × 45 μ (cf. WAGENER 1854, p. 18, 62, pl. I, fig. 7 et PINTNER 1913, p. 243-244, 253, pl. IV, fig. 24).

Postlarve. — La larve avec blastocyste est inconnue, mais la postlarve a été plusieurs fois observée. Pour une postlarve qu'il rapporte à *viridis* et qui fut trouvée à Naples dans l'estomac d'un *Scymnus lichia* (Bonnaterre), PINTNER (1930, p. 457-458) indique les dimensions suivantes : longueur totale 5 mm., largeur maximum 3 mm., longueur du scolex 2 mm. 34; épaisseur du scolex 2,873.

Des postlarves plus grandes ont été décrites par GUIART (1935) sous les noms de *Sphyriocephala Richardi* J. Guiart et *Sphyriocephala Alberti* J. Guiart, elles me paraissent correspondre à *viridis* par leur habitus et leurs dimensions; il est regrettable que l'armature des trompes n'ait pas été figurée.

S. Richardi J. Guiart a été trouvé dans le péritoine d'un *Synaphobranchus pinnatus* (Gronov.) capturé par 1.260 m. au S. W. des Açores; l'unique spécimen à 8 mm. de long, le scolex est long de 2,5, large de 3, épais de 4; l'*appendix* est long de 5,5, large de 4, épais de 2,5; les bothridies ont un diamètre intérieur de 0,35 × 0,75 et un diam. extérieur (rebord marginal) de 1,5 × 2,5; l'ouverture bothridiale est en cœur renversé comme

Source : MNHN, Paris

l'a figuré WAGENER (1854, pl. XIV, fig. 186-187) et l'apex du scolex porte la petite protubérance figurée par WAGENER.

S. Alberti J. Guiart a été trouvé en vingt exemplaires fixés par l'une des faces au moyen de deux trompes, à la muqueuse du tube digestif d'un *Centroscymnus coelolepis* Bocage et Capello capturé au large de Calvi (Corse) par 2.500 m. de profondeur; comme dimensions, J. GUIART indique : longueur 9 mm.; scolex long de 3,3, large de 4,4, épais de 3,3; appendix long de 5,7, large de 3,8, épais en avant de 3, au milieu de 2,3, postérieurement de 1 mm.; les bothridies ont un diamètre intérieur de 1 mm., extérieur de 3,25; les trompes sont longues de 2,5 avec un diamètre de 0,3. A *Alberti*, Guiart a rapporté aussi un spécimen postlarvaire plus petit, trouvé sur la muqueuse de l'estomac d'un *Pseudotriacis microdon* Capello capturé par 1.477 m. de profondeur au S. W. de l'île de Sal (Archipel du Cap Vert); ce petit spécimen est long de 7,5, le scolex large de 3, l'*appendix* large de 1,5.

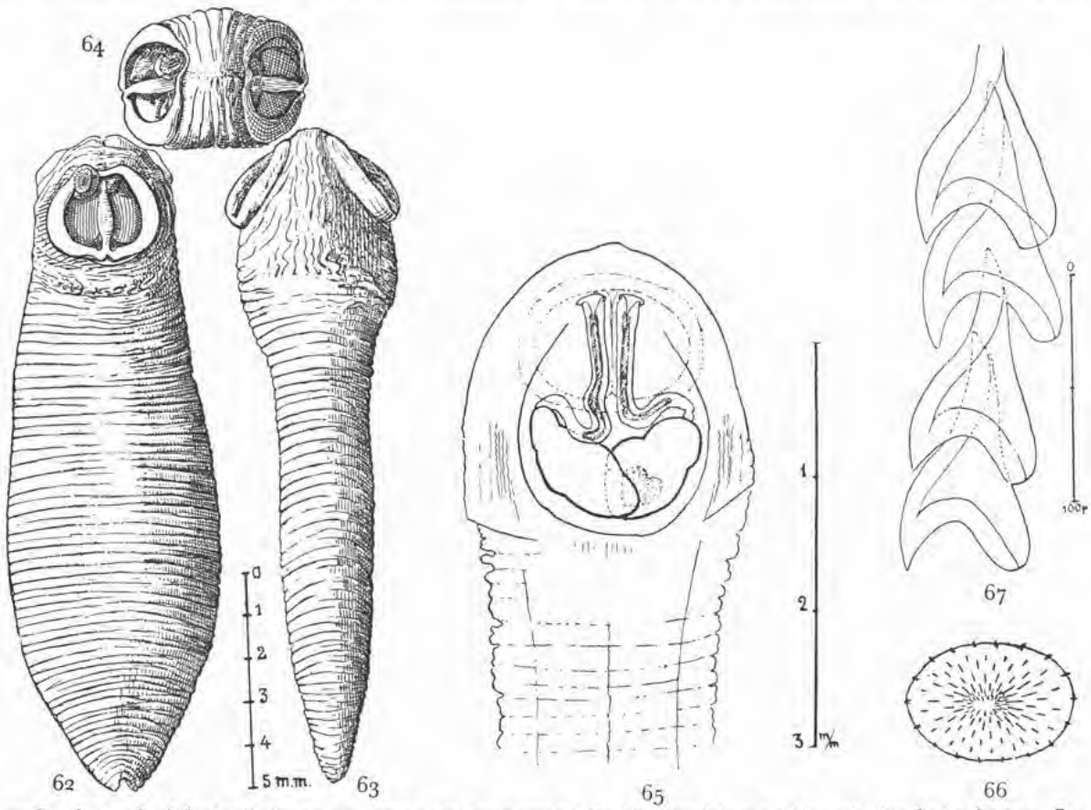


Fig. 62-64. — Postlarve de *Sphyriocephalus* sp.; estomac de *Sarda sarda* (Bloch). Casablanca (Maroc). *Ipse legi* 7-6-1923. On remarquera que le bourrelet de la bothridie est complet, sans interruption antérieure. — 62 de face. — 63. de profil. — 64 par en haut. (D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 169, fig. 32-34).

Fig. 65-67. — Même postlarve que celle des fig. 62-64; — 65 partie antérieure d'une section à peu près médio-frontale. Le contour bothridien est vu par transparence et indiqué en pointillé. — 66 disposition des crochets sur la partie basale évaginée d'une trompe. — 67 crochets de la région moyenne d'une des trompes, vus par transparence après montage dans le baume du Canada. (D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 170, fig. 35-37).

Dans l'estomac d'un *Sarda sarda* (Bloch), pêché au large de Casablanca (Maroc), j'ai trouvé (7.6.1923) une postlarve que je crois appartenir au genre *Sphyriocephalus*, mais il s'agit d'un individu très déformé par la contraction et dont une trompe seulement montre un début d'évagination, ce qui me fait hésiter sur son attribution spécifique. Le scolex + *appendix* est long de 15,9; le scolex a 3,9 de long, 3,8 de large, 9,3 d'épaisseur; l'*appendix* a 12 de long, 3,5 à 4,5 de large, 4 d'épaisseur près du scolex, 2 d'épaisseur vers son milieu et 1 à son extrémité postérieure.

Peut-être s'agit-il d'une postlarve de *crassiceps* ou de *viridis?* L'insuffisance de mon matériel ne me permet pas d'en décider.

Dans la région moyenne des trompes, les crochets, mesurés par transparence, ont une longueur (de la pointe à l'extrémité du talon antérieur) égale à celle de leur base d'implantation, soit environ 105-115 μ; la distance de la pointe à l'extrémité du talon postérieur est d'environ 45 à 50 μ.

Je reproduis ici les figures que j'ai données antérieurement (1930, p. 164, 169-170, fig. 32-37) de cette postlarve.

Source : MNHN, Paris

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE *Sphyriocephalus viridis* (G. R. Wagener 1854).

L'on ne sait presque rien de la distribution géographique de cette espèce; l'adulte n'a, jusqu'à présent, été signalé que dans la Méditerranée, mais il est vraisemblable que l'espèce existe ailleurs, en particulier sur la côte occidentale d'Afrique; des postlarves rapportées ici, au moins provisoirement, à *viridis*, on été récoltées dans l'Atlantique, à proximité de la côte africaine.

Hôte	Localisation	Lieu de récolte	Référence bibliographique.
1° Adulte.			
Scymnorhinus licha (Bonnaterre 1788)..... = *S. nicaeensis* (Risso 1810)	Estomac	Nice (Alpes-Maritimes).	G. R. WAGENER 1854, p. 10, 62, 68. Th. PINTNER 1930, p. 459 (Musée de Berlin n° F 473) (1)
id.	id.	Naples	Th. PINTNER 1913, p. 234, 244.
2° Postlarve.			
Scymnorhinus licha (Bonnaterre 1788).....	Estomac	Naples	Th. PINTNER 1930, p. 457.
Pristiurus melanostomus (Rafinesque 1810).....	id.	?	Th. PINTNER 1930, p. 459 (Musée de Berlin n° F 472) (2).
Squalus acanthias (Rondelet 1554) L. 1754.....	id.	Nice	Th. PINTNER 1930, p. 459 (Musée de Berlin n° F 476) (3).
Lepidoleprus trachyrhynchus, Risso 1810..... ...	id.	?	Th. PINTNER 1930, p. 459 (Musée de Berlin n° F 475) (4).
Alepocephalus rostratus Risso 1820.....	id.	?	Th. PINTNER 1930, p. 460 (Musée de Berlin n° F 477).
Centroscymnus coelolepis Bocage et Capello 1864....	Tube digestif	Calvi (Corse)	J. GUIART 1935, p. 25, 81, 86, 88, 90, sous le nom d'*Alberti*.
Pseudotriacis microdon Capello 1867.....	sur muqueuse estomac	Archipel Cap Vert	J. GUIART 1935, p. 26, 81, 86, 88, 90, sous le nom d'*Alberti*.
Synaphobranchus pinnatus (Gronovius 1854).....	cavité abdomin.	S. W. des Açores	J. GUIART 1935, p. 24, 79, 85, 88, 89, sous le nom de *Richardi*

Sphyriocephalus tergestinus Th. Pintner 1913.

1° Adulte.

1913. *Sphyriocephalus tergestinus* Th. Pintner p. 244; p. 234-244, 253, pl. IV, fig. 21, 23.
1929. « *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner » : R. Ph. DOLLFUS, p. 337.
1930. « *Sphyriocephala tergestina* Th. Pintner » : R. Ph. DOLLFUS, p. 171-173.
1930. « *Sphyriocephalus tergestinus* Pntnr. » : Pintner, p. 446-452, 453, 458, 463, 508-509, 513-520, fig. 1-2, 3 A-A', 4 *a-b*, 5, 7 *a-c*, 8-20.
1934. « *Sphyriocephalus viridis* (Wagener) Pintner » : S. YAMAGUTI, p. 94-95, fig. 145-151.
1935. « *Sphyriocephalus tergestinus* » : Th. PINTNER, p. 271.
1936. « *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner » : Ch. JOYEUX et J.-G. BAER, p. 114, 115.
1939. « *Sphyriocephalus viridis* (Wagener). » : S. IWATA, p. 229.

2° Postlarve (fig. 68-75).

1881. « *Tetrarhynchus* Kopf von den Kiemen des *Lepidopus* » : Rud. LEUCKART, p. 481-482, fig. 222.
1913. « Larven der Gattung *Sphyriocephalus* » : Th. PINTNER, p. 244-245, 253, pl. IV, fig. 25-27.
1930. « *Lepidopus*-Larve; Jugendform von *Sphyriocephalus* » : Th. PINTNER, p. 456-458, 464, 508, 510, 514, 516, 523, fig. 3. BB', 6 *a-h*, 28.
1930. « Plerocercoïde de *Sphyriocephala*... » : R. Ph. DOLLFUS, p. 161, 164-170, fig. 24-31 D.
1935. « ...Jugendstadien auf *tergestinus* beziehen zu dürfen geglaubt. » : Th. PINTNER, p. 271.
1936. « *Sphyriocephalus viridis* (Wag.) » : Ch. JOYEUX et J.-G. BAER, fig. 135 (p. 172).

Adulte. — La collection du Muséum ne contient pas de spécimen adulte et je n'ai pas pu m'en procurer. Des adultes ont été décrits par PINTNER (1913, 1930) et YAMAGUTI (1934); c'est principalement d'après les descriptions de PINTNER que je donne ici quelques renseignements sur la forme adulte.

1. Scolex presque 10 mm. de long, 3 de large et un peu plus d'épaisseur.
2. 6 à 7,5 de long, 3 à 3,5 de plus grande largeur de l'*appendix*.
3. « Kopf » 8 mm. de long; *pars bothridialis* large de 3, épaisse de 4.
4. « Ein grosses, über 6 mm. langes Stück ».

Source : MNHN, Paris

Les adultes ont la même couleur verte que ceux de *viridis* [1].

Le scolex a une plus grande largeur de 2 mm., une épaisseur de 2 à 2,5, une longueur de 2; il est donc presque cubique; mais le plus souvent, l'épaisseur l'emporte un peu sur la largeur. La cavité bothridiale est relativement profonde; elle est divisée par un pli médian longitudinal plus ou moins prononcé, qui s'élargit antérieurement au niveau de l'orifice de sortie des trompes : celles-ci sortant, ainsi qu'il a été dit, en dedans du bourrelet péribothridien, ininterrompu antérieurement. Les bothridies ont une musculature bien délimitée du reste des tissus du scolex, ce qui les fait ressembler à des ventouses.

Le scolex est nettement craspédote chez les individus en demi-extension normale, mais le velum peut disparaître par contraction ou être remplacé par un gros pli transversal circulaire; dans tous les cas, le velum est très court. La *pars bothridialis* occupe la plus grande partie du scolex, le bourrelet péribothridien atteint presque, postérieurement, le velum ou le pli circulaire qui le représente. Il n'y a pas de constriction délimitant postérieurement la *pars bothridialis*. Il semble que la brièveté de la *pars metabothridialis* soit un bon caractère distinctif pour le scolex de *tergestinus*. Comme on peut le voir clairement sur les coupes longitudinales frontales et sagittales, la *pbo* empiète sur la *pars bulbosa* et la *pars vaginalis* est comprise dans la *pars bothridialis*.

Les gaines sont un peu en S, la courbure antérieure (aboutissant à l'orifice de sortie de la trompe) étant contiguë au plan sagittal et la courbure postérieure (aboutissant au bulbe) étant contiguë au plan médio-frontal; les courbures se regardent par leur concavité au voisinage des bulbes et par leur convexité au voisinage des trompes. Le diamètre des gaines varie de 0,155 à 0,186, avec un rétrécissement (diam. 0, 068) au raccordement avec les trompes. La paroi des gaines et du renflement dorsal des trompes montre deux systèmes de fibres se croisant à 90°; l'épaisseur de la paroi des gaines est d'environ 9 μ 4 (d'après PINTNER 1913, p. 241) contre presque dix fois plus chez *viridis*. Dans la gaine, se trouve le rétracteur (diam. environ 18 μ); parmi ses fibres musculaires de nombreux noyaux linéaires sont disposés sans régularité. Le rétracteur ne pénètre pas dans le bulbe.

Les bulbes sont courts (dits par PINTNER 1913, p. 241, quelque peu en forme de prune; mais plutôt en forme de questche), au plus deux fois plus longs que larges, ils sont plus larges antérieurement que postérieurement; sur des coupes sagittales du scolex, PINTNER a mesuré, pour les diamètres bulbaires, 0,341 × 0,372; 0,372 × 0,372; 0,465 × 0, 341. Le nombre exact des lames musculaires n'est pas connu, il y en aurait peut-être environ une quarantaine, d'après PINTNER, non disposées en coques.

Les bulbes sont disposés transversalement, leur extrémité postérieure en dedans; par suite de cette disposition, la cavité bulbaire (env. 0,22 × 0,22) est postérieure et l'épaisseur musculaire est antérieure. Des muscles extrinsèques s'insèrent à l'union des bulbes et des gaines, les rattachant presque transversalement au squelette fibreux de soutien, périphérique; il ne semble pas y avoir de muscles extrinsèques reliant longitudinalement l'extrémité postérieure des bulbes au squelette de soutien.

Le trompes sont cylindriques [2] et courbées un peu en cornes de bœuf; à leur sortie elles s'éloignent du plan médio-frontal, puis s'en rapprochent; leur diamètre sans les crochets est d'environ 0,153-0,120, avec les crochets 0,220-0,177. Tous les crochets sont presque de même forme et de même taille (du côté concave ils seraient plus forts avec une base plus large d'après PINTNER 1913, p. 239); les files longitudinales ne sont pas parfaitement régulières; Pintner a compté environ 15-16 files longitudinales de 20 crochets chez un de ses spécimens adultes (j'ai compté environ 17 files longitudinales de 22 crochets chez un de mes spécimens postlarvaires). Entre la région moyenne métabasale et la région apicale de la trompe, la taille des crochets diminue un peu; elle diminue aussi un peu vers la base de la région métabasale. La région basale, très légèrement renflée, est occupée par une zone annulaire de crochets beaucoup plus petits et serrés, disposés en quinconces (chez une postlarve j'en ai compté environ 36-38 files longitudinales de 9).

Les crochets sont triangulaires avec talon antérieur prolongé et talon postérieur peu marqué, plus rapproché de la pointe que l'antérieur. Les plus grands crochets mesurent, de la pointe à l'angle antérieur 0,075, à l'angle postérieur 0,045; la hauteur de la base d'insertion est de 0,048; les petits crochets de la base mesurent, de la pointe à l'angle antérieur 0,020, à l'angle postérieur 0,009 (Pintner 1913, p. 240).

Strobile. — Le strobile est anapolytique, à proglottis craspédotes, il peut atteindre d'après PINTNER (1913, p. 238; 1930, p. 447), 200 à 300 mm., avec plus de 150 proglottis. Le début du strobile est un peu moins large que le scolex; chez ses spécimens, PINTNER a noté une largeur de 0,403 à 1 mm. tout de suite après le scolex; le cou insegmenté est court; la première indication des proglottis se montrant extérieurement à environ 0,465 du scolex. La longueur des proglottis s'accroît très lentement, les proglottis appartenant au type court,

1. « Sie errinerten durch die Form des Kopfes, den Aufenthalt im Magen, nicht im Spiraldarm, und die Färbung an *Rhynchobothrius viridis* (Wagener). » (Pintner 1913, p. 234).

2. Les trompes sont à peu près moitié moins longues, avec un diamètre presque moitié moins gros, que chez *viridis*.

Source : MNHN, Paris

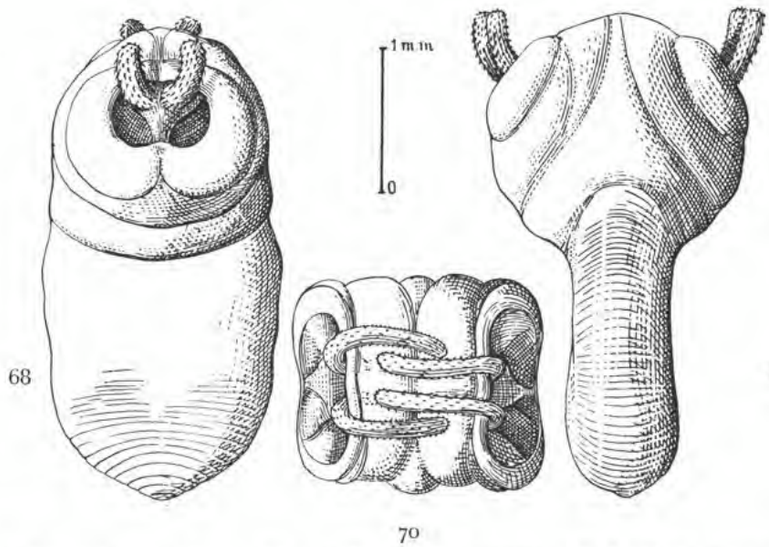


Fig. 68-70. — Postlarve de *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner. Exemplaire provenant de *Lepidopus argyreus* Bonnaterre (coll. Rud. Leuckart). — 68, de face. — 69, de profil; — 70, par en haut.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 164, fig. 24-26).

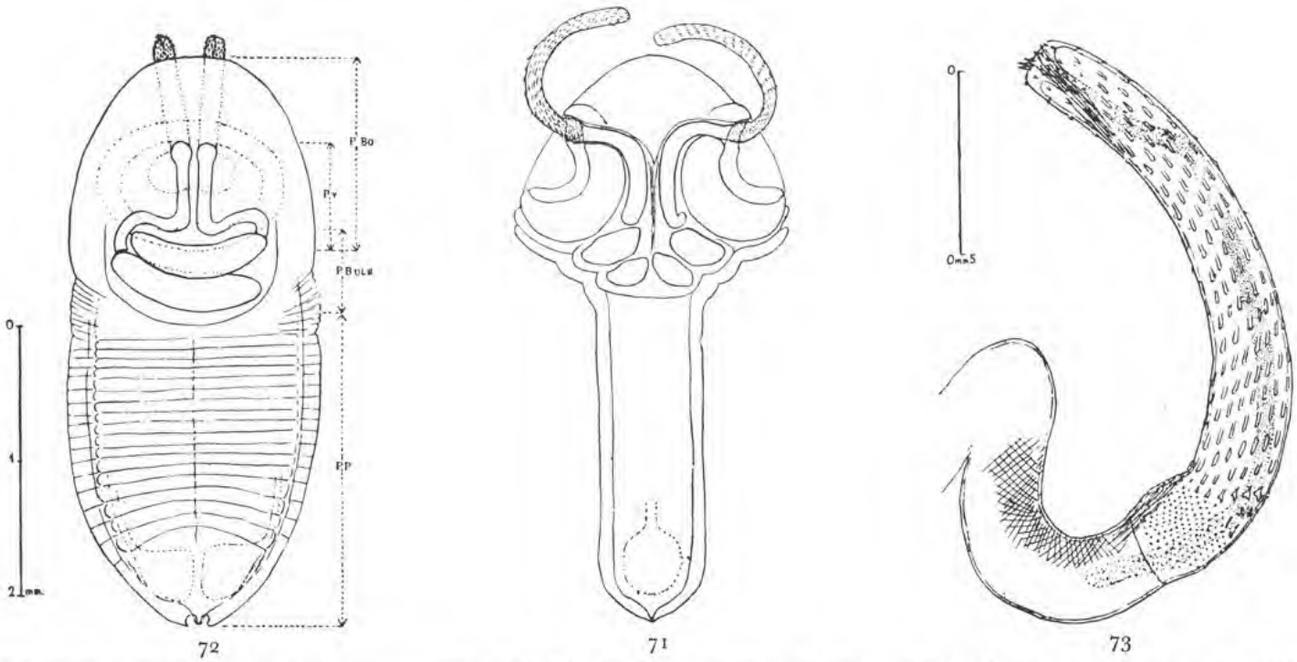


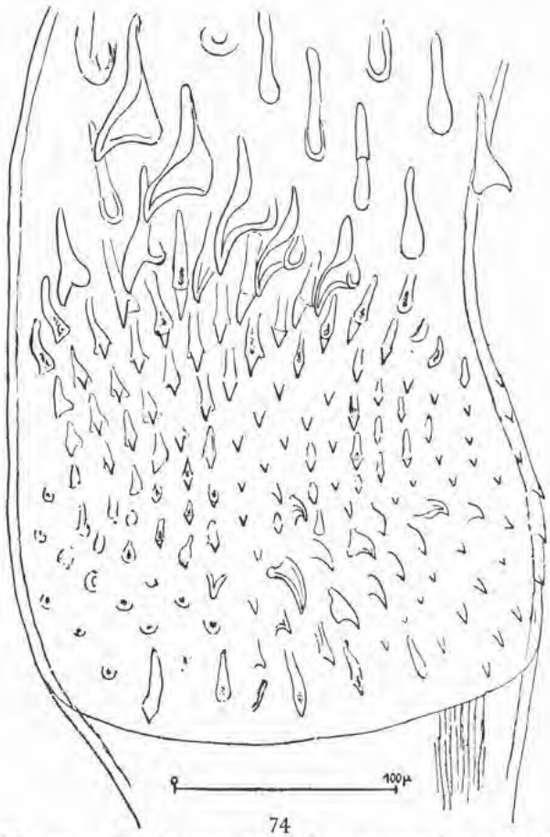
Fig. 71-72. — Spécimens de même provenance que celui des fig. 68-70. — 71, section presque sagittale. — 72, section presque médio-frontale.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 165, fig. 27-28).
Fig. 73. — Une trompe *in toto* d'une postlarve de même provenance que celles des figures 71-72.
Les crochets ont presque tous été brisés, mais leur implantation est visible.
La paroi des gaines montre nettement deux systèmes de fibrilles se coupant à angle droit.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 166, fig. 29).

Source : MNHN, Paris

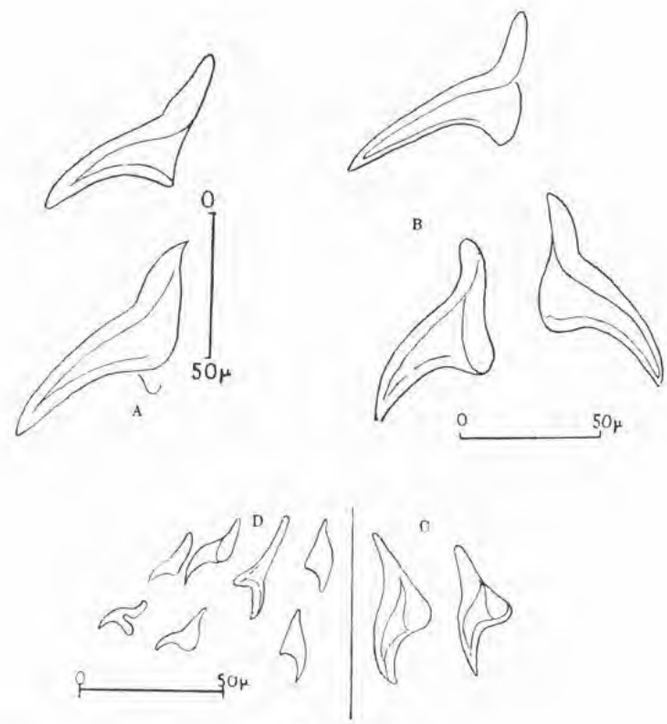
cependant ils peuvent devenir carrés et même légèrement plus longs que larges en extension; pour les proglottis les plus antérieurs d'un fragment de strobile de 120 mm., PINTNER (1930, p. 447) indique 1 mm. de long, 3 de large et pour les derniers 2,2 × 1,6 à 2,2 × 2,2; PINTNER a aussi mesuré des proglottis plus grands, atteignant par exemple 3 × 5. Pour un proglottis mûr, YAMAGUTI (1934, p. 94) a indiqué 0,62 × 0,26; pour un gravide 1,6 × 3,6.

Le bord libre du velum des proglottis est un peu sinueux avec très légère lobulation; chez les proglottis encore très courts, le velum peut être aussi long que le proglottis lui-même et cacher complètement le proglottis suivant; mais lorsque le proglottis s'allonge, le velum ne s'allonge pas dans la même proportion et ne cache plus qu'à peine le quart antérieur.

Les coupes transversales montrent une forte musculature longitudinale interne, doublée intérieurement,



74



75

Fig. 74. — Renflement basal d'une trompe d'une postlarve de même provenance que celles des figures 68-73. Quelques crochets ont été brisés.
(D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 167, fig. 30).

Fig. 75. — Même trompe que celle de la figure précédente. *A-B* grands crochets de la région moyenne des trompes. *C* les plus petits des grands crochets immédiatement avant la zone basale de petits crochets. *D* petits crochets de renflement basal.
(D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 168, fig. 31).

sur les faces, d'une musculature transversale; dans le parenchyme médullaire, à chaque extrémité, passent les canaux excréteurs, le descendant (E) plus en dehors que l'ascendant (e); il y a une anastomose assez large entre les deux canaux E à la limite postérieure de chaque proglottis; lorsqu'ils croisent l'atrium génital, les deux canaux sont déviés dorsalement.

L'atrium génital est à la fin du premier tiers ou immédiatement en avant de la mi-longueur du proglottis; il n'est pas, ou à peine, marqué extérieurement par une voussure marginale; avec sa forte musculature, il peut mesurer, par exemple, longitudinalement 0,7-0,3 et transversalement 0,6-0,25. A un niveau à peine postérieur, se trouve, sur la face ventrale, le pore utérin préformé; c'est une petite fente longitudinale sur une papille longitudinale, non au milieu de la largeur, mais déplacée vers le bord atrial; pour un proglottis mesurant 1,4 × 1,9, le pore utérin est à 0,8 du bord atrial, 1,1 du bord opposé ,à 0,5 du bord antérieur et 0,9 du bord postérieur.

Appareil génital ♂. — Les testicules sont dorso-ventralement sur deux ou trois épaisseurs; le champ poral et le champ antiporal ne sont en continuité que par un ou deux rangs de testicules près de la limite antérieure

Source : MNHN, Paris

du proglottis, car il n'y a pas de testicules entre le massif formé par l'ovaire et la grande coquillière et le bord postérieur du proglottis; les dimensions des testicules sont par exemple 0,1 × 0,08 à 0,09 × 0,06. Le *vas deferens* débute vers le niveau du bord antérieur de la grande coquillière; il forme d'abord un peloton antérieur à la glande coquillière, antiporal par rapport au vagin et au canal utérin; il débouche par un étroit orifice dans une grosse vésicule séminale lagéniforme ou piriforme, située dans la moitié antiporale du proglottis; elle est antiporale par rapport à l'utérus et dirigée obliquement d'antéro-porale, à postéro-antiporale, sa grosse extrémité arrondie étant postérieure, son extrémité atténuée étant antérieure; sa section transversale est circulaire. Cette vésicule séminale n'est que l'extrémité proximale dilatée du *ductus ejaculatorius*, à paroi épaisse et musculeuse, qui part de son extrémité et se dirige transversalement vers l'atrium, en décrivant quelques sinuosités atteignant presque la limite antérieure du proglottis. Si la partie terminale de l'appareil mâle est évaginée, elle se présente comme un cône plus ou moins allongé faisant saillie dans la cavité atriale; ce cône est une masse musculaire compacte perforée par un canal se raccordant au *ductus ejaculatorius;* en invagination, la partie terminale forme aussi un cône, mais faisant saillie en sens inverse dans la cavité du massif musculaire terminant le *ductus ejaculatorius;* l'extrémité du cône portant l'ostium est libre dans cette cavité, qui ne paraît pas être particulièrement dilatée ou modifiée en vésicule, mais qui correspond par son emplacement à la vésicule distale. Il n'y a pas de véritable poche du cirre, mais le massif musculaire terminant le *ductus ejaculatorius* peut être considéré comme représentant la poche, c'est un *receptaculum cirri*.

Le vagin s'ouvre dans l'atrium immédiatement au-dessous du cirre; dans sa partie transversale il suit le bord postérieur du *ductus ejaculatorius*, arrivé au contact de la vésicule séminale piriforme, il se courbe en direction postérieure, passant entre la vésicule et l'utérus, puis se dilate en un petit *receptaculum seminis* piriforme dont l'extrémité effilée rejoint l'oviducte en passant dorsalement à l'isthme ovarien, ventralement à la glande coquillière et au canal utérin.

Tout près de son extrémité distale, le vagin montre une dilatation (*bursa copulatrix*) ; entre cette dilatation, et le cirre, il y a un gros tampon musculaire qui forme un plafond à la *bursa* [1]; ce plafond porte, du côté interne une série d'encoches assez régulières dont chacune loge l'insertion d'une épine en forme de burin ou de spatule, à base arrondie un peu élargie; ce « Hakenapparat » de la partie distale du vagin, découvert par PINTNER (1930, p. 450, 509, 518, fig. 14), ne semble pas connu ailleurs chez les Cestodes.

L'ovaire occupe environ un cinquième de la largeur du proglottis, il a une forme de fer à cheval, avec un contour régulier à peine lobé. La glande coquillière, relativement volumineuse, dépasse postérieurement la concavité du fer à cheval et atteint presque l'anastomose transversale entre les troncs excréteurs (E) ne laissant pas de place à des testicules entre elle et la limite postérieure du segment.

Les vitellogènes sont complètement en dehors de la musculature longitudinale interne et des vaisseaux excréteurs longitudinaux; ils sont interrompus ventralement sur un espace en forme d'ellipse dont le petit axe correspond à environ 1/6e de la largeur du proglottis; cette « fenêtre » correspond à l'utérus et à l'ovaire; il y a aussi interruption de la couche des vitellogènes au niveau de l'atrium génital et le long d'une très étroite bande à la limite antérieure du proglottis. Dans les proglottis 116 à 122, les follicules vitellogènes mesurés par PINTNER (1930, p. 451) avaient 0,04 × 0,02 et jusqu'à 0,05 × 0,04; dans les proglottis 124-128 ils avaient 0,05 × 0,04.

Après avoir reçu le vitelloducte impair et le canal du *receptaculum seminis*, et avoir traversé la glande coquillière, l'oviducte devient canal utérin; celui-ci forme de nombreuses sinuosités dorsalement à la glande coquillière et en avant de celle-ci, entre le vagin et le canal déférent, pour aboutir à l'utérus. Le sac utérin est d'abord très petit, cantonné dans le tiers moyen de la longueur du proglottis, entre l'ovaire et le vagin; il est déplacé du côté atrial; son diamètre atteint environ 1,4 vers le 130e proglottis et augmente encore dans les derniers proglottis gravides, extrêmement renflés à son niveau. Les œufs commencent à se montrer après les cent premiers proglottis. Au début de leur formation, la cellule-œuf apparaît avec un gros noyau et un petit nucléole, entourée par une couronne de 7-8 cellules vitellines à petit noyau et gros nucléole. Dans l'utérus gravide, les œufs avec leur coque sont en très grand nombre et très serrés, formant des sortes de faisceaux (voir PINTNER

1. Ce serait cet appareil musculaire, qui, d'après PINTNER (1935, p. 271), aurait été pris pour un sphincter distal du vagin par YAMAGUTI (1934, p. 94). Le sphincter n'existant pas, il y aurait eu erreur d'observation de la part de YAMAGUTI qui, du reste, avait cru avoir sous les yeux *viridis* alors qu'il s'agissait de *tergestinus*, ainsi que le montre clairement la forme des œufs.

YAMAGUTI a donné deux sections transversales, l'une d'un proglottis mûr, l'autre d'un proglottis gravide, dont l'interprétation est difficile à concilier avec les données anatomiques de PINTNER. La figure 149 de YAMAGUTI montre, à gauche, un canal avec sphincter s'ouvrant par un orifice très distinct à la face ventrale : je me demande ce que peut représenter ce canal; si c'est un vagin, il faut admettre que le proglottis représenté a deux atria et que son appareil génital est double, comme cela arrive quelquefois chez *viridis* (cf. PINTNER 1930, p. 456); comme YAMAGUTI a aussi figuré deux ovaires et deux canaux déférents pour un autre proglottis (fig. 150), j'estime qu'il s'agit presque sûrement de proglottis à appareil génital double, mais YAMAGUTI aurait dû l'indiquer.

Source : MNHN, Paris

1913, p. 243, 253, pl. IV, fig. 23; 1930, p. 509, 520, fig. 19-20). La forme des œufs est très caractéristique; le corps de l'œuf mesure 39 μ × 30 μ, il est aplati sur une face, de chaque extrémité du grand axe part un filament polaire, l'un est court, l'autre très long; le long filament a une très légère constriction à son origine, il atteint 10-14 μ de large avec une longueur d'environ 300 μ, il est terminé par un mucron de 9 μ, séparé comme un article; le court filament, incurvé en griffe, a 47-65 μ de long; il est un peu renflé à la base, qui atteint une largeur de 6 μ. Le long filament est creux (sauf le mucron terminal), de même que la base du petit filament; dans la cavité du long filament, il y a des granulations vitellines.

Postlarve. — Une postlarve de *Sphyriocephalus*, assez souvent trouvée fixée par ses trompes à la muqueuse de l'estomac, de l'intestin et des branchies, de *Lepidopus argenteus* Bonnaterre (= *caudatus* Euphrasen), trouvée aussi dans l'estomac de *Brama Rayi* Bloch, en Méditerranée, a été considérée par PINTNER (1913, p. 245; 1930, p. 457; 1935, p. 271) comme presque sûrement une forme jeune de *tergestinus*.

Cette postlarve n'est pas verte comme l'adulte, mais blanche; elle mesure généralement 3 à 4 mm. de long, dont 1,5 à 2 pour le scolex et le reste pour l'*appendix*. Le scolex est peu à près aussi épais que large, ou légèrement plus épais que large; l'*appendix* est aplati dorso-ventralement et à peu près de même largeur que le scolex. J'ai donné (1930, p. 161, 164-170, fig. 24-31) [1] une description de cette postlarve, que je supposais autrefois être un plérocercoïde et j'ai dit qu'elle était acraspède. En apparence c'est une larve acraspède, mais le velum existe, seulement il n'apparaît pas comme un velum, étant soudé au début de l'*appendix;* il faut admettre que cette soudure disparaît et que le velum acquiert un bord postérieur libre quand la postlarve devient adulte dans l'hôte définitif. Pour le scolex d'une postlarve d'un *Lepidopus*, les dimensions suivantes ont été données par PINTNER (1930, p. 458), comparativement à celles du scolex d'un *tergestinus* adulte :

	Postlarve	Adulte.
Longueur de la tête jusqu'au bord postérieur du velum	1,5-1,8	2
Épaisseur (dorso-ventrale) de la tête	1,768	2,21
Largeur de la tête	1,5-2	1,64
Longueur des bothridies	1,105	—
Longueur d'une trompe	1,55	1,55
Diamètre d'une trompe avec les crochets	0,0177	0,0177
Diamètre d'une trompe sans les crochets	0,015	0,012

L'armature des trompes a été figurée par PINTNER (1930, p. 508, 514, fig. 3 Al-3 A3, 3A'l'-3A' 4' adulte; fig. B, B'5, B'6 postlarve de *Lepidopus*) comparativement pour l'adulte et la postlarve, d'où il résulte que cette postlarve correspond bien à *tergestinus*.

Comme chez l'adulte, la *pars metabothridialis* est très réduite, la *pars bothridialis* empiète sur la *pars bulbosa* et la *pars vaginalis* est comprise dans la *pars bothridialis;* ces caractères sont distinctifs, car, chez *viridis* la *pars bothridialis* n'empiète pas sur la *pars bulbosa* et la *pars vaginalis* dépasse postérieurement la *pars bothridialis*.

HOTES et DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE *Sphyriocephalus tergestinus* Pintner.

Il est vraisemblable que *tergestinus* a une vaste distribution géographique; avant sa récolte au Japon par YAMAGUTI, on aurait pu croire qu'il s'agissait d'une espèce cantonnée dans la Méditerranée.

Hôte	Localisation	Lieu de récolte.	Référence bibliographique.
1° Adulte.			
Vulpecula marina (Gesner 1558) Aldrov. 1613.... = *Alopecias vulpes* (Gmel. 1789) Müll. et Henle 1837.	Estomac	Trieste	Th. PINTNER 1913, p. 234, 244; 1930, p. 446.
Isurus glaucus (Müll. et Henle 1841). S. Garman 1913..... = *Isuropsis glaucus* (Müll. et Henle 1841) Gill 1861	Estomac	Côte Pacifique du Japon.	S. YAMAGUTI 1934, p. 94 (2).
id.	Intestin spiral	id.	S. IWATA 1939, p. 229 (2).

1. Ces figures sont reproduites ici (fig. 68-75).
2. Sous le nom de *viridis*.

Source : MNHN, Paris

Hôte	Localisation	Lieu de récolte	Référence bibliographique
2° Postlarve.			
Lepidopus argenteus Bonnaterre.....	Branchies	Méditerranée?	Rud. LEUCKART 1881, p. 481-482.
= L. *caudatus* Euphrasen.	id.	id.	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 161, 164.
id.	?	Naples	Th. PINTNER 1913, p. 245, 253.
id.	Estomac	Palerme	Th. PINTNER 1913, p. 245; 1930, p. 464.
id.	Intestin	Messine	Th. PINTNER 1913, p. 245; 1930, p. 464.
id.	Cavité générale, estomac et intestin.	Naples, Palerme, Messine.	Th. PINTNER, 1930, p. 457.
Brama Rayi Bloch	Estomac	Palerme	Th. PINTNER 1913, p. 245; 1930, p. 464.

Species inquirenda :

Sphyriocephalus labiatus (Fr. Sig. Leuckart 1820).

1819. *Tetrarhynchus discophorus* Rudolphi p. 130, 450, 594, *partim*, nec p. 688-689.
1820. *Bothriocephalus labiatus* Fr. Sig. Leuckart, p. 51, 68, pl. II, fig. 31 *in ventre Spari Raji.*
1828. « *Bothr. labiatus*, Leuck. » : DUCROTAY DE BLAINVILLE, p. 592.
1845. « *Tetrarhynchus discophorus.* — Rud. » : F. DUJARDIN, p. 551, *partim.*
1850. « *Tetrarhynchus discophorus* Rudolphi. » : C. M. DIESING, p. 568 [*labiatus* Leuckart *sensu*].
1850. *Rhynchobothrium crassiceps* C. M. Diesing p. 572-573 (adulte).
1854. « *Tetrarhynchus discophorus* Rudolphi » : K. M. DIESING, p. 592, *partim.*
1854. « *Tetrarhynchus*, aus dem Magen von *Brama Raji* » : G. R. WAGENER, p. 78, pl. XV, fig. 190 (p. 91 « *Tetrarhynchus Brama Raji*)» .
1863. « *Rhynchobothrium crassiceps* Diesing » : K. M. DIESING, p. 289-290, *partim.*
1863. « *Tetrarhynchus Bramae Rayi* Wagener » : K. M. DIESING, p. 290 (*crassiceps* statu larvae).
1884. « *Tetrarhynchus crassiceps* V. Crs. » : Victor CARUS, p. 118.
1884. « *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. » : Victor CARUS, p. 118 (inclus. *discophorus* Rud., *labiatus*, *solidus*) *partim* [nec *discophorus* Rud., *nec solidus* Drumm.].
1887. ? « *Tetrarhynchus discophorus* Rud. ? » : Fr. ZSCHOKKE, p. 268 (in *Torpedo*); p. 269 (in *Lepidopus*) [1].
1894. « *Tetrarhynchus crassiceps* V. Car. (*Rhynchobothrium crassicolle* Dies.) » : C. Parona, p. 203 [nec *crassicolle*] [2],
1894. « *Rhynchobothrium crassiceps* larva » : C. PARONA, p. 203 (in *Brama Rayi*).
1899. « *Rhynchobothrius crassiceps* (Dies.), de *Lophius piscatorius*,... » : A. Railliet p. 320 (nec synon.).
1912. « *Rhynchobothrium crassiceps* larva » : C. PARONA, p. 63.
1912. « *Tetrarhynchus crassiceps* V. Car. (= *Rhynchobothrium crassicolle* Dies.)» : C. Parona p. 63 [nec *crassicolle*] [2].
1927. « *Bouchardia crassiceps* (Diesing). » : J. GUIART, p. 398.
1929. « *Sphyriocephalus labiatus* Leuckart = *Tetrarh. discophorus* Rud. *partim* » : R. Ph. DOLLFUS, p. 339, note.
1929. « *Sphyriocephalus crassiceps* (Dies) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 339.
1930. « *Sphyriocephala labiata* (F. S. Leuckart) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 165.
1930. « *Sphyriocephala crassiceps* (Diesing) », R. Ph. DOLLFUS, p. 171.
1931. « *Bouchardia crassiceps* (Diesing) Guiart » : J. Guiart, p. 19 (p. 13 *Bouchardia* = *Sphyriocephalus*).
nec : « *Tetrarhynchus discophorus* R. » : J. G. BREMSER, 1824, p. 9, pl. XI, fig. 14-15.
« *Tetrarhynchus discophorus* R. » : E. F. GURLT 1845, p. 318 (*Abdomen. Hepar. Coryphaena Hippuris*).
« *Tetrarhynchus discophorus* Rud.; Bremser, Icon. » : DUCROTAY DE BLAINVILLE, 1828, p. 591, Atlas, p. 11, pl. XLII, fig. 3, 3 *a*.
« *Tetrarhynchus discophorus*, Rud. » : Th. G. VAN LIDTH DE JEUDE 1829 [p. 6] pl. IV, fig. 27.

Ainsi que je l'ai exposé antérieurement (1929, p. 338-339 note), *Tetrarhynchus discophorus* Rud. est une réunion de formes appartenant à deux genres : *Hepatoxylon* et *Sphyriocephalus* et a compris, à l'origine :

1° Un grand spécimen trouvé par RUDOLPHI (1819, p. 130, 450) à Naples dans les branchies de *Brama Rayi* Bloch et deux grands spécimens (*ibid.*, p. 450) dans l'estomac du même hôte. Ces grands spécimens étaient longs,

1. Il faudrait revoir les spécimens récoltés par ZSCHOKKE à Naples dans l'intestin de *Torpedo ocellata* Rud. et l'estomac de *Lepidopus caudatus* Euphrasen pour se prononcer sur leur identité car ZSCHOKKE n'a pas donné de description.

2. *Rh. crassiceps* Dies. n'a rien de commun avec *Rh. crassicolle* Dies. 1850 trouvé chez « *Oxyrhina glauca* in testiculis » à Palerme par GROHMANN. L'exemplaire original a été réexaminé par PINTNER (1930, p. 503-504, 512, 537, fig. 73 A, *a*, *b*). C'est un *Gymnorhynchus* pour lequel PINTNER (p. 504) a proposé le nom de *Floriceps crassicolle* (Dies.) car, en 1930, on pouvait encore croire que, dans sa véritable acception, *Floriceps* avait pour synonyme *Gymnorhynchus* et devait être préféré à celui-ci comme ayant la priorité. C'est vraisemblablement par lapsus que PARONA a écrit *crassicolle*, au lieu de *crassiceps;* les deux espèces n'ont pas été réunies par Victor CARUS.

Source : MNHN, Paris

en contraction, de 4 mm. 3; en extension, trompes sorties, de 8 mm. 6, avec une largeur de plus de 2 mm.

L'exemplaire des branchies a été figuré par BREMSER (1824, p. 9, pl. XI, fig. 14-15) sous le nom de *discophorus;* c'est un *Hepatoxylon*. D'après la figure grandeur naturelle, l'exemplaire figuré serait long d'environ 35 mm., large de 6, avec un scolex long de 5, large de 4; ces dimensions ne concordent pas avec celles indiquées par Rudolphi.

2° Des spécimens plus petits trouvés par RUDOLPHI (1819, p. 130, 450, 594) à Naples entre les tuniques de l'estomac de *Brama Rayi* Bloch; ils sont dits par Rudolphi à peine plus longs que 2 mm. Un de ces spécimens envoyés à Vienne a été figuré par LEUCKART (1820, p. 51, 88, pl. II, fig. 31) sous le nom de *Bothriocephalus labiatus*, c'est un *Sphyriocephalus;* comme dimensions, LEUCKART indique 8 mm. 66 de long, dont un peu plus de 2,16 pour la tête (mais la figure grandeur naturelle ne mesure que 6 mm. de long); le corps, plat, a à peine 2,16 de large; les trompes ont environ la longueur de la tête, la cavité bothridiale avec septum, est « ronde, presque en forme de cœur ». On remarquera que les dimensions données par LEUCKART ne correspondent pas avec celles données par RUDOLPHI.

3° Plusieurs spécimens trouvés par NATTERER fixés au foie de *Coryphaena hippuris* L., mesurant d'après RUDOLPHI (1819, p. 689) presque 15 mm. de long, dont 4,3 pour le scolex; les bothridies, en forme d'ellipse ou suborbiculaires, dépassaient 2 mm. de long. Un de ces spécimens a été figuré par F. S. LEUCKART (1820, p. 51-52, 68 note, pl. II, fig. 32) qui lui a donné le nom de *Bothriocephalus claviger* F. S. Leuckart et a indiqué comme dimensions : longueur 26 mm. dont 2 mm. pour le scolex + 1 mm. 5 pour les trompes, largeur du corps au milieu plus de 4 mm. Ces dimensions ne concordent pas avec celles indiquées par RUDOLPHI : *claviger* est un *Hepatoxylon* [1].

En somme, *discophorus* est un nom à abandonner; le specimen-type est celui cité en premier par RUDOLPHI, c'est-à-dire celui trouvé « *in branchiis Bramae Raji* » et figuré par Bremser, c'est *Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten) presque sûrement; ce n'est en tout cas pas un *Sphyriocephalus* si la figure des *Icones* est exacte.

DIESING (1850, p. 568) qui a eu à sa disposition les spécimens-types de Rudolphi a conservé l'apellation *Tetrarhynchus discophorus* Rud. dans le sens de *Sphyriocephalus labiatus* (F. S. Leuckart), il dit que l'espèce a été trouvée « inter tunicas ventriculi et ad branchia » chez *Brama mediterranea* à Naples; comme dimensions, il indique : longueur de la tête jusqu'à 2 mm., épaisseur 2 mm. [2]; longueur du « cou » 2 à 8 mm., épaisseur du cou plus de 2 mm. Le caractère « proboscides graciles, subcylindrici arcuatim incurvati » prouve que DIESING a bien observé un *Sphyriocephalus* et non pas un *Hepatoxylon;* en outre DIESING (1850, p. 573) remarque que la tête de *discophorus* est semblable à celle de *Rhynchobothrium crassiceps* Dies., n'en différant que par son septum longitudinal.

Un peu plus tard, DIESING (1863, p. 590) réunit à *crassiceps*, comme en représentant des états jeunes ou larvaires, des exemplaires trouvés à Nice, chez *Brama Rayi* (Bloch) par G. R. WAGENER; les uns dans le mucus intestinal, les autres dans l'estomac. En ce qui concerne ceux du mucus intestinal, ce sont des stades trop jeunes pour que l'on puisse être certain qu'elles appartiennent à des Tétrarhynques (voir G. R. WAGENER 1854, p. 49, 72, pl. IX, fig. 122; pl. X, fig. 123-129), mais en ce qui concerne celui de l'estomac : *Tetrarhynchus Brama Raji* G. R. WAGENER 1854, p. 78, 91, pl. XV, fig. 190, c'est bien une postlarve de *Sphyriocephalus* (avec septum bothridien) et il est possible qu'elle corresponde à *labiatus-discophorus*, comme le dit DIESING et à l'adulte nommé *crassiceps;* le septum bothridien de la forme jeune, manquerait cependant chez l'exemplaire-type adulte de *crassiceps*.

Pour l'adulte, dont le strobile est craspédote (articulis... marginibus posticis resupinatis), les dimensions suivantes ont été données par DIESING (1850, p. 572; 1863, p. 289) : longueur de la tête + le cou 5 mm.; épaisseur de la tête 4 mm.; épaisseur du cou 3 mm., longueur du corps plus de 52 mm., largeur du corps jusqu'à 4 mm.

Pour se prononcer définitivement sur *Tetrarhynchus Brama Raji* G. R. WAGENER, *Sphyriocephalus labiatus* (F. S. Leuckart) et *Sphyriocephalus crassiceps* Diesing, il faut évidemment attendre que les spécimens originaux conservés à Berlin et à Vienne aient été réexaminés ou que des spécimens leur correspondant exactement par leur habitus et leurs dimensions aient été retrouvés.

L'hôte indiqué à Diesing par GROHMANN pour *crassiceps* adulte, c'est-à-dire *Lophius piscatorius* L., n'est certai-

1. PINTNER (1930, p. 471) a revu les spécimens étiquetés « *discophorus* » au Musée de Berlin; un spécimen récolté par NATTERER chez *Coryphaena h.* (Mus. Berlin 1699) est long de 11 mm. sans les trompes, qui sont globuleuses et longues de plus d'un mm.; une fossette bothridiale mesure 3 × 1; la *pbo* de face a 4 mm. de large; la région postérieure, très aplatie, a 2 mm. de large.

Au Musée de Vienne, PINTNER (1930, p. 473) mentionne un spécimen étiqueté *discophorus*, du foie de *Coryphaena h.* (Mus. Vienne 473), long de 25 mm., à tête large de 3 mm., épaisse de 5; trompe à peine moins de 1 mm. d'épaisseur. Un autre spécimen, étiqueté *discophorus* Rud.-Bremser, de la tunique de l'estomac de *Coryphaena hippuris* L. du Brésil (Mus. Vienne 655) est dit par PINTNER être du type *attenuatus*. Tous ces *discophorus* sont des *Hepatoxylon*.

2. DIESING dit « largeur » et non « épaisseur » parce qu'il considérait les bothridies comme latérales, erreur très répandue à son époque, où les bothridies étaient dites latérales lorsque le scolex était plus épais dorso-ventralement que large de face.

Source : MNHN, Paris

nement pas l'hôte normal de l'adulte; il s'agissait d'un adulte parvenu dans le *Lophius* avec la nourriture, ou bien *Lophius* est une erreur d'étiquette, ou encore la transcription inexacte d'un nom vernaculaire, car il n'est pas admissible qu'un Tétrarhynque arrive à maturité sexuelle chez un Téléostéen [1].

2° Homéacanthes a crochets pleins et quatre bothridies

Famille des TENTACULARIIDAE Franz Poche 1926, p. 362,
emendata; sensu R. Ph. Dollfus 1930, p. 174-176.

Syn. *Rufferidae* Jules Guiart 1927, p. 398.
Nybelinidae Jules Guiart 1931, p. 20 *partim* [2].

Dans l'acception de Franz Poche, cette famille contient 15 genres, *Tentaculariidae* étant un *nomen novum* pour *Tetrarhynchidae*, parce que *Tetrarhynchus* Rudolphi 1808 n'est qu'un *nomen novum* [3] pour *Tentacularia* Bosc 1797 (cf. R. Ph. Dollfus 1929, p. 315, 316).

Dans l'acception que j'ai donnée à la famille en 1930 (p. 174-176 définition), elle se limite aux genres *Tentacularia* Bosc 1797 *s. str.* et *Nybelinia* F. Poche 1926, avec deux sous-genres; j'estime même les différences entre ces deux genres assez importants pour justifier deux sous-familles : *Tentaculariinae* et *Nybeliniinae*. L'ensemble de la famille, telle que je l'ai délimitée, correspond au seul genre *Stenobothrium* Diesing, pris dans l'acception de Pintner (1913, p. 227-230; 1928, p. 321; 1930, p. 497-499). Ainsi que je l'ai exposé (1929, p. 329-330), *Stenobothrium* Diesing (1850, p. 575; 1854, p. 594) est un *nomen novum* pour *Tentacularia* Bosc; il a été abandonné par Diesing (1863, p. 317-320) lui-même et ne pouvait pas être repris.

La famille pourrait être brièvement définie ainsi :

« Tétrarhynques dont l'armature ne comporte que des crochets pleins. »

Je reproduis ci-dessous, à peine modifiée, la définition de la famille, telle que je l'ai donnée en 1930.

Tétrarhynques homéacanthes à scolex fortement craspédote. Quatre bothridies : ou bien sessiles sur toute leur étendue et alors très allongées et étroites, parallèles entre elles et à l'axe longitudinal du corps (genre *Tentacularia*), ou bien à bord postérieur libre et alors peu allongées, plus ou moins triangulaires, ou en rein, ou en haricot, disposées par paire sur chaque face du scolex, de telle sorte que, généralement, celles d'une même paire sont un peu distantes antérieurement et se touchent, ou presque, par la partie postérieure de leur bord interne, tandis que celles d'un même côté, de paires opposées, viennent en contact antérieurement par leur bord externe (genre *Nybelinia*); il arrive ainsi que les bothridies d'une même face paraissent plus ou moins soudées antérieurement, ce qui peut faire croire à une seule bothridie bifide ou bilobée alors qu'en réalité, il y a toujours deux bothridies pour une face. Marginalement, les bothridies portent un revêtement de petites soies très serrées.

Les orifices des trompes sont presque à l'apex du scolex, mais chacun est plus rapproché de celui de la même face (dorsale ou ventrale) que de celui du même côté (droit ou gauche). Trompes plutôt courtes et grêles, cylindriques, parfois très légèrement renflées à la base, portant des crochets pleins assez espacés, subégaux et à peu près tous semblables (sauf tout à fait à l'apex de la trompe et tout à fait à la base), à implantation en forme de semelle, régulièrement disposés en quinconces, formant des spires parallèles.

Gaines plutôt courtes, soit un peu plus longues (*Nybelinia*) soit un peu plus courtes que les trompes (*Tentacularia*), jamais spiralées ni sinueuses. Bulbes brièvement ellipsoïdaux ou en forme de banane courte, comportant six coques de lames musculaires. Les parties les plus épaisses des coques musculaires des quatre bulbes ne sont pas disposées radiairement par rapport à l'axe longitudinal du scolex, mais circulairement dans le même sens; en d'autres termes, sur une coupe transversale du scolex, au niveau des bulbes, on voit la partie du bulbe contenant le rétracteur, c'est-à-dire celle à paroi la plus mince, dirigée vers la partie du bulbe suivant où la musculature est la plus épaisse. Rétracteur sans cellule ni noyau entre ses fibres longitudinales, traversant d'un bout à l'autre tout l'appareil rhynchéal de l'extrémité distale de la trompe à l'extrémité postérieure du bulbe. Tête renfermant de nombreuses glandes frontales et des glandes annexées aux gaines.

Strobile anapolytique, portant souvent, dans la partie jeune de la chaine, un sillon longitudinal médian sur chaque face. Proglottis restant presque toujours plus larges que longs; leur longueur n'atteint jamais le double de

1. On peut encore supposer que le *Lophius* est un hôte d'attente, comme le sont les *Cepola* et les *Conger* pour les *Oncomegas*; la proglottisation y commence, mais les proglottis n'y atteignent pas la maturité sexuelle.

2. *Partim* parce que Guiart a placé dans cette famille le genre *Otobothrium* Linton, qui est très éloigné de *Nybelinia* comme de *Tentacularia* et n'appartient même pas aux Homéacanthes.

3. Il n'est pas possible d'accepter la suggestion de C. Apstein (1915, p. 133) pour l'adoption définitive de *Tetrarhynchus*, avec, comme type *T. attenuatus* Rud. 1819. (Voir : *Nomina conservanda*. Unter Mitwirkung zahlreicher Spezialisten. *Sitzungsber. Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin* von 11-5-1915, p. 119-202).

Source : MNHN, Paris

la largeur; tantôt acraspèdes (genre *Tentacularia* et genre *Nybelinia*, sous-genre *Nybelinia*), tantôt craspédotes (genre *Nybelinia*, sous-genre *Syngenes*).

Atrium génital non tout à fait marginal, nettement déplacé sur la face ventrale, jamais en arrière du milieu de la longueur du proglottis; orifices atriaux très irrégulièrement alternes. Poche du cirre allongée, située le long du bord antérieur du proglottis, un peu courbée distalement vers l'arrière. Vagin dorsal par rapport à la poche du cirre, ensuite traversant le peloton du canal déférent pour prendre une position ventrale, jusqu'à l'ovaire. Uterus formant une voussure médiane à la face ventrale de chaque proglottis. Pore utérin non préformé, mais s'ouvrant chez quelques espèces au centre d'une légère protubérance papilliforme. Vitellogènes en dehors ou en dedans de la musculature longitudinale interne ou parmi les faisceaux de celle-ci[1]. Œufs ovoïdes, sans opercule ni filaments ou éperons.

Entre deux proglottis consécutifs, il y a un septum formé de deux couches musculaires. A la base de chaque proglottis, sur la ligne médiodorsale, s'ouvre un pore excréteur conduisant dans une petite vessie en relation avec le système des canaux excréteurs.

A l'extrémité de l'*appendix* de la postlarve et moins nettement à l'extrémité du pygidium de l'adulte, il y a une papille protrusible portant l'orifice de la vessie terminale et ornée de grosses soies ou papilles.

Par suite de la dégénérescence du blastocyste, la larve passe à l'état de postlarve dans la capsule conjonctive où elle est emprisonnée par l'hôte; si la postlarve peut se libérer de la capsule conjonctive, elle devient libre dans la cavité générale de son hôte.

Larve et postlarve encapsulées dans la musculature, la paroi du tube digestif et de la cavité générale; postlarves libres dans la cavité générale; chez divers poissons, aussi chez des Céphalopodes, plus rarement chez des Gastéropodes et chez des Chéloniens marins.

Adulte dans l'estomac et l'intestin de divers Sélaciens.

La famille des *Tentaculariidae* se divise ainsi :

Bothridies très étroites, allongées longitudinalement, sans bord postérieur libre. *Pars bulbosa* dans la moitié antérieure de la *pars bothridialis*. Vitellogènes dans le parenchyme médullaire, en dedans de la musculature longitudinale interne ..... *Tentacularia* L. A. G. Bosc 1797.

Bothridies assez larges à bord postérieur libre. *Pars bulbosa* dans la moitié postérieure de la *pars bothridialis*, ou partiellement ou complètement postérieure à la *pars bothridialis*. Vitellogènes soit dans le parenchyme cortical (ou partiellement parmi les faisceaux de la musculature longitudinale interne) soit dans le parenchyme médullaire..... *Nybelinia* F. Poche 1926.

Genre **TENTACULARIA** L. A. G. Bosc 1797, p. 9 *sensu stricto*.

(= *sensu* R. Ph. Dollfus 1929 *a* p. 334-335 note; 1929 *b*, p. 315, 329-330; 1930, p. 140, 176-187).
Syn. *Pierretia* J. Guiart 1927, p. 398-399; 1931, p. 13, 19, 20, 23[2].
Stenobothrium C. A. Diesing 1850, p. 575 *nomen novum*.
Abothros Francis H. Welch 1876, p. 330.
« Groupe *coryphaenae-macrobothrius-bicolor* » : R. Ph. Dollfus 1929 *a*, p. 335.
« Groupe *macrobothrium-bicolor* » : R. Ph. Dollfus 1929 *b*, p. 315, 329.
« Groupe *coryphaenae*, *quadrirostris*, *macrobothrium*, *bicolor*, *carcharias* » : R. Ph. Dollfus 1930, p. 140.

Définition du genre. — *Tentaculariidae* à long scolex subcylindrique, à quatre longues bothridies parallèles et complètement séparées les unes des autres, sans bord postérieur libre, occupant toute la longueur du scolex, sauf le velum qui est toujours présent et bien développé. Bulbes courts en forme de banane, situés dans la moitié ou le tiers antérieur de la *pars bothridialis*. *Pars post bulbosa* toujours plus longue que *p. bulb.* + *p. vaginalis*. *Appendix* toujours bien développé chez la postlarve. Strobile absolument acraspède et anapolytique, plat, peu épais, à proglottis ne devenant pas plus longs que la moitié de leur largeur. Vitellogènes seulement dans le parenchyme médullaire.

Espèce type : *T. coryphaenae* L. A. G. Bosc 1802.

Ce genre comprend peut-être plusieurs espèces, mais l'espèce-type seule a été bien décrite et tous les spéci-

1. La musculature longitudinale externe (au moins chez plusieurs espèces) se rencontre avec la musculature longitudinale interne dans la partie medio-sagittale des faces du strobile, de sorte que les vitellogènes à ce niveau ne peuvent plus être trouvés entre les deux musculatures comme cela a lieu latéralement, où les deux couches de muscles longitudinaux sont distantes. Chez quelques *Nybelinia*, il n'y a pas de musculature longitudinale interne distincte.

2. Pour le rejet de *Pierretia* J. Guiart, voir R. Ph. Dollfus 1929, p. 340 et 1931, p. 416.

Source : MNHN, Paris

mens que j'ai examinés ou dont j'ai consulté la description ne paraissent pas différer spécifiquement de l'espèce-type. Je considère donc, provisoirement, que toutes les espèces décrites se rapportant à ce genre, peuvent se ramener à une seule, celle anciennement trouvée à l'état de postlarve par Bosc et à l'état adulte par Bartels.

Lorsqu'il décrivit son *Rhynchobothrius rugosus* Rud. Leuckart (1850, p. 12) dit que ses spécimens (adultes trouvés en grand nombre dans le duodenum d'un *Squalus carcharias* L.) appartenaient peut-être à la même espèce que celle de Bartels et qu'il avait longtemps hésité avant de les considérer comme d'une espèce différente, qu'il n'était pas arrivé à une certitude et que ses doutes ne s'étaient pas dissipés.

J. Guiart (1935, p. 28-29) a considéré *rugosa* et *coryphaenae* comme des espèces distinctes; il a rapporté à *rugosa* les adultes ou jeunes déjà dans leur habitat définitif (estomac de Sélacien) et à *coryphaenae* les postlarves (ou larves) enkystées dans les muscles ou sous le péritoine de *Scombridae*. Comment J. Guiart est-il arrivé à distinguer spécifiquement *rugosa* et *coryphaenae?* il n'a pas livré son secret.[1].

Tentacularia coryphaenae L. A. G. Bosc 1802.

Ce nom a été établi pour la postlarve (ou larve) trouvée par Bosc chez *Coryphaena;* il est postérieur au nom spécifique donné par Goeze à la postlarve (ou larve) trouvée par Goeze chez *Salmo;* j'estime à peu près certain que *quadrirostris* et *coryphaenae* sont la même espèce, mais je n'ai pas pu me procurer, pour vérification, de spécimens trouvés chez des *Salmo;* je conserve donc provisoirement, le nom spécifique *coryphaenae;* lorsqu'il sera formellement établi qu'il n'existe aucune différence spécifique, il faudra abandonner définitivement *coryphaenae* au profit de *quadrirostris* [2].

1782. *Echinorynchus quadrirostris* J. A. E. Goeze p. 165-167, pl. XIII, fig. 3-5 [nom p. 166].
1788. « *Echinorhynchus quadrirostris* Goeze » : J. Fr. Gmelin, p. 3049, n° 35.
1788. « *Echinorhynchus quadrirostris* Goeze » : F. v. P. Schrank, p. 28, n° 91.
1791. ..... J. G. Bruguière, pl. XXXVIII, fig. 23 A-23 C (*ex* Goeze).
1797. Tentaculaire (*tentacularia*)... sur le foie du *Coryphaena hippuris*,... L. A. G. Bosc, p. 9, pl. II, fig. 1.
1797. « *Echinorhynchus quadricornis* Goeze » : L. A. G. Bosc, p. 9 dans le genre *Tentacularia*.
1802. « *Tentacularia*, auf der Leber der *Coryphaena hippuris*... » : C. A. Rudolphi, p. 57-58.
1802. « *Echinorhynchus quadrirostris* Goeze » : C. A. Rudolphi, p. 58.
1802. *Tentacularia coryphaenae* L. A. G. Bosc, p. 11-13, pl. XI, fig. 2-3.
1803. *Echinorhynchus conicus* J. G. H. Zeder p. 159 *nomen novum* pour « *Echinorh. quadrirostris* Gœze ».
1803. *Echinorhynchus Hippuris* J. G. H. Zeder, p. 160 (= *Tentacularia* Bosc.).
1809. *Tetrarhynchus papillosus* R. : C. A. Rudolphi, p. IX, 320-322, pl. VII, fig. 3-9 (*Scombri Pelamidis*) [*nomen novum* pour *Tentacularia coryphaenea* Bosc 1802].
1809. *Tetrarhynchus appendiculatus*, R. : C. A. Rudolphi, p. IX, 318-320, pl. VII, fig. 10-12 (*Salmonis Salaris*), *ex* Goeze [*nomen novum* pour *Echinorhynchus quadrirostris* Goeze 1782.].
1815. « *Tetrarhynchus appendiculatus*, *Echinorhynchus quadrirostris* » : L. Oken, p. 178, pl. X, fig. II, Z 3 « *Tetrarhynchus* ».
1815. « *Tetrarhynchus papillosus*, *Tentacularia* » : L. Oken, p. 178.
1819. « *Tentacularia*... des Coryphènes dorades » : L. A. G. Bosc, p. 54-55, pl. P. XV, fig. 8 « *Tentaculaire de la dorade* ».
1819. « Echinorhynque à quatre trompes de Goeze » : L. A. G. Bosc, p. 429.
1819. *Tetrarhynchus macrobothrius* R. : C. A. Rudolphi, p. 131, 453-454, 689, 810, pl. II, fig. 11-13 [*nomen novum* pour *T. papillosus* Rud. 1809].
1819. « *Tetrarhynchus appendiculatus* R. » : C. A. Rudolphi, p. 131, 454.
1820. « *Echinorhynchus Hippuridis* (*quadrirostris*) Zeder. » : Fr. Sig. Leuckart, p. 52 (*T. appendiculatus T. papillosus. Tentacularia* Bosc.).
1820. « *Echinorhynchus quadrirostris* Goeze (*Tetrarhynchus appendiculatus* R.). » : Fr. Sig. Leuckart, p. 53.
1820. « *Tetrarhynchus papillosus* Rudolphi » : Fr. Sig. Leuckart, p. 52-53, pl. II, fig. 33 (p. 68 « *T. macrobothrius*. R. »).
1824. « Le tétrarhynque appendiculé, copié de M. Rudolphi » : Ducrotay de Blainville Atlas [p. 6.] Appendice pl. II, fig. 9.

1. Par contre J. Guiart (1935, p. 29) réunit à *T. rugosa* (Leuck.) le « *Tetrarhynchus carcharias Rondeleti* Wagener 1854, p. 80, fig. 210 »; il n'y a naturellement pas à tenir compte de cette prétendue synonymie; la larve de Tétrarhynque de la fig. 210 de Wagener n'ayant pas le moindre rapport avec le genre *Tentacularia;* du reste, G. R. Wagener n'a pas figuré un seul Tétrarhynque référable à ce genre.

2. Bosc (1797, p. 9) avait dit : « L'*echinorhynchus quadricornis* de Goeze... devrait entrer dans ce genre » mais n'avait pas parlé d'identité spécifique. Rudolphi (1802, p. 58), à propos du *Tentacularia* de Bosc, de *Coryphaenae*, a dit : « Ich vermuthe dass dieser Wurm zu Goesens in einer Lachsleber gefundenem *Echinorhynchus quadrirostris* gehört... »; mais plus tard Rudolphi (1819, p. 454) a dit que l'espèce de Goeze était différente.

J'ai rappelé (1930, p. 177-178) quelques opinions relatives à l'identité des deux espèces, mais jusqu'à présent, personne n'a examiné comparativement des spécimens de l'une et l'autre; il faudrait, en particulier, vérifier l'identité de l'armature, compter les crochets et les mesurer.

Source : MNHN, Paris

1824. « Le tentaculaire de Bosc... la tête vue de face... copiés de M. RUDOLPHI » : DUCROTAY DE BLAINVILLE, Atlas [p. 6]. Appendice pl. II, fig. 12, 12 *a*.
1824. « *Echinorhynchus quadrirostris*. Goeze » : J. C. BRUGUIÈRE, p. 111.
1824. « *Tetrarhynchus macrobothrius* R. » : J. G. BREMSER, p. 9, pl. XI, fig. 16-19 (*Coryphaenae Hippuridis*).
1828. « *Tentacularia doradis* Bosc » : DUCROTAY DE BLAINVILLE, p. 94. — Atlas, p. 11, 15, pl. XVLI, fig. 2, 2*a* « Tentaculaire papilleux ».
1828. « *Tentacularia coryphenae* Bosc » : DUCROTAY DE BLAINVILLE, p. 591.
1828. « *Tetrarhynchus megabothrius*, Rud. » : DUCROTAY DE BLAINVILLE, p. 592.
1828. « *Tetrarhynchus appendiculatus* Rud. » : DUCROTAY DE BLAINVILLE, p. 592.
1829. « *Tetrarhynch. macrobothrius*, Rud. » : Th. G. VAN LIDTH DE JEUDE [p. 6], pl. IV, fig. D 10-20.
1829. « *Tetrarhynch. appendiculatus*, Rud. » : Th. G. VAN LIDTH DE JEUDE [p. 6], pl. IV, fig. D 21-23.
1832. *Bothriocephalus bicolor* Bartels *in* Alex. v. NORDMANN, p. 99-100, 116, pl. VII, fig. 6-10, **adulte.**
1829-1844. « *Tentacularia Boscii*. Cuv. » : F. E. GUÉRIN-MENEVILLE, p. 15, pl. XIII, fig. 3.
1837. « *Tetrarhynchus appendiculatus... Salmonis salaris...* » : Ch. LEBLOND, p. 68, pl. XV, fig. 16 (*ex.* RUDOLPHI).
1837. « *Tetrarhynchus macrobothrius... Scombri pelamydis...* » : Ch. LEBLOND p. 68, pl. XV, fig. 17-18 (*ex.* RUDOLPHI).
1837. *Tentacularia coryphenae* Bosc = *Tetrarhynchus papillosus* Rudolphi = *Tetrarhynchus macrobothrius* Rudolphi » : Ch. LEBLOND, p. 68.
1840. « *Tetrarhynchus appendiculatus.* » : NORDMANN, p. 635 (incl. *quadrirostris*).
1840. « *Tetrarhynchus papillosus* » : NORDMANN, p. 635 (incl. *Tentacularia coryphenae*, *Tent. papillosus*, *Tetr. macrobothrius*).
1845. « *Rhynchobothrius bicolor.* » : F. DUJARDIN, p. 546 (= *Bothriocephalus bicolor*, Bartels).
1845. « *Tetrarh. macrobothrius*, Rud.; *Tetrarh. papillosus*, Rud.; *Tetrarh. appendiculatus*, Rud. » : F. DUJARDIN, p. 551.
1845. « *Tetrarhynchus macrobothrius* R. » : E. F. GURLT, p. 317, 318.
1845. « *Bothriocephalus bicolor* Bartels (*Rhynchobothrium bicolor* Dujard.) » : E. F. GURLT, p. 318.
1850. « *Stenobothrium macrobothrium* Diesing » : C. M. DIESING, p. 575.
1850. « *Stenobothrium appendiculatum* Diesing » : C. M. DIESING, p. 576.
1850. *Rhynchobothrius rugosos* Rudolph LEUCKART, p. 11-15, pl. II, fig. 2, **adulte** (p. 16 *rugosus*).
1850. « *Bothriocephalus bicolor* Bartels (*Rhynchobothrius bicolor* Duj.) » Rudolph Leuckart, p. 11, 12, 14.
1850. « *Tetrarhynchus macrobothrius* » : K. Th. von Siebold (p. 231 = *Tentacularia coryphænae* = *Echinorhynchus quadrirostris*, p. 232 = *Tet. appendiculatus*, *papillosus*, *megabothrius*, *cysticus* [1], p. 233 = *Bothr. bicolor*), p. 231-234.
1851. « *Tetrarhynchus macrobothrius* » : C.-Th. de SIEBOLD (p. 220 *Tentacularia coryphaenae* = *Echinorhynchus quadrirostris*, *Tet. appendiculatus*, *papillosus*, *megabothrius*, p. 221 = *T. cysticus* [1], p. 223 = *Bothr. bicolor*), p. 220-224.
1854. « *Tetrarhynchus bicolor.* » : G. R. WAGENER, p. 11.
1854. « *Stenobothrium macrobothrium* Diesing. » : K. M. DIESING p. 594.
1854. « *Tetrarhynchobothrium rugosum* Diesing. » : K. M. DIESING p. 596.
1854. « *Tetrarhynchobothrium bicolor* Diesing. » : K. M. DIESING p. 597.
1863. « *Tetrarhynchobothrium rugosum* » : K. M. DIESING, p. 316.
1863. « *Tetrarhynchobothrium bicolo.* » : K. M. DIESING, p. 316-317 (incl. *Stenobothrium macrobothrium* Diesing).
1864. « *Tetrarhynchus appendiculatus* (Rud.) » : W. Carmichael MAC INTOSH, p. 150-151.
1876. *Abothros carcharias* Francis H. WELCH, p. 337-340, 341-342, pl. XXVI, fig. 15-21.
1878. « *Abothrium Carchariae* Welch. » : O. VON LINSTOW, p. 277.
1884. « *Tetrarhynchus macrobothrius* Rud. » : V. CARUS, p. 117 (inclus. *appendiculatus*, *papillosus*, *cysticus*, *bicolor*) [1].
1887 *c*. « *Tetrarhynchobothrium bicolor*, Dies. » : C. PARONA, p. 488, 499.
1891. « *Tetrarhynchus macrobothrius* v. Sieb. (= *Stenobothrium appendiculatum* Dies.). » : Fr. ZSCHOKKE, p. 696, 697, 698, 741, 799, 800, 831; p. 836 « Jugendform von *Tetrarhynchobothrium bicolor* Dies. »
1893. « *Tetrabothriorhynchus rugosum* Leuckart » : Fr. Sav. MONTICELLI, p. 213 note 3 (Mus. Berlin), **adulte.**
1894. « *Tetrarhynchus macrobothrius* Rud. (*T. appendiculatus* Rud., *T. bicolor* Nordm.). » : C. PARONA, p. 201-202, 275.
1894. « *Tetrarrhynchus macrobothrius* v. Sieb. (?). » : Anton FRISTCH, p. 109-110, fig. 49 *b* (*nec* fig. 49 *a*, 49 *c*).
1896. « *Tetrarhynchus macrobothrius* v. Sieb. » : Fr. ZSCHOKKE, p. 781, 782, 783, 816, 822.
1897. « *Tetrarhynchus bicolor*, Bartels » : Edwin LINTON, p. 813-815, 824, pl. LXVIII, fig. 1-6.
1899. « *Tetrarhynchus coryphaenae* Bosc » : A. VAULLEGEARD, p. 59-61.
1899. « *Tetrarhynchus quadrirostris* Goeze » : A. VAULLEGEARD, p. 62-63.
1900. « *Tetrarhynchus appendiculatus.* » : C. PARONA, p. 2.
1900. « *Tetrarhynchus bicolor* » : Edwin LINTON, p. 271 **adultes**, p. 277 larves.
1901. « *Tetrarhynchus bicolor* Bartels » : Edwin LINTON, p. 414, 426, 427, 446, 448, 452, 482.
1903. « *Tetrarhynchus macrobothrius* v. Sieb. » : Fr. ZSCHOKKE, p. 129.
1904. « *Stenobothrium appendiculatum* Dies. » : Bruno HOFER, p. 225 (*Trutta salar*).
1905. « *Tetrarhynchus macrobothrius*, Rud. » Jas. R. TOSH, p. 115, 119 (inclus. *megabothrius*, *appendiculatus*).
1905. « *Tetrarhynchus bicolor* Bartels. » : Edwin LINTON, p. 373.
1906. « Very young *Tetrarhynchus*... without a cyst. » : A. E. SHIPLEY et J. HORNELL, p. 56, 94, pl. III, fig. 42.
1910. « *Tetrarh. quadrirostris* (Gze) (= *T. appendiculatus* Rud. = *T. macrobothrius* v. Sieb. *e p.*). » : Max. LÜHE, p. 36.
1911. « *Tetrarhynchus bicolor* » : Edwin LINTON, p. 693.
1913. « *Tetrarhynchus bicolor* (Bartels). » : Edwin LINTON, p. 589, 735, 750, 751, 752, 754.

1. *Cysticus* Mayer 1842 est évidemment à rejeter de la synonymie; c'est un *Otobothrium*.

Source : MNHN, Paris

1912. « *Tetrarhynchus macrobothrius* Rud. = *T. appendiculatus* Rud.; *T. bicolor* Nordm. » : C. PARONA, p. 62 (voir aussi p. 270).
1912. « *Tetrarhynchus*, sp. » : John RENNIE et Al. REID, p. 441, 451-452, 453, pl. II, fig. 15-18.
1913. « *Tetrarhynchus migratorius* Rud. (= *Stenobothrium appendiculatum* Rud. = *Tetrarhynchobothrium bicolor* Dies.). » : Th. PINTNER, p. 191.
1913. « *Stenobothrium macrobothrium* (Rud.) (= *bicolor* Bartels) » : Th. PINTNER, p. 229.
1914. « *Stenobothrium macrobothrium* (Rud.) » : Th. PINTNER, p. 698-700 (incl. *bicolor*).
1914. « *Tetrarhynchus quadrirostris* (Gze). » : Fr. ZSCHOKKE et Fr. Aug. HEITZ, p. 200, 218-219, 236, 249, 256, pl. VII, fig. 6.
1914. « *Abothros carcharias* » : R. T. LEIPER et E. L. ATKINSON, p. 225.
1915. « *Abothros carcharias*, Welch. » : R. T. LEIPER et E. L. ATKINSON, p. 56-57, pl. V, fig. 36.
1917. « *Tetrarhynchus quadrirostris* (Gze). » : Fr. Aug. HEITZ, p. 20, 44-45, 46, 47, 85, 87, 88, 90, 97, 99-100, 101, 108, 109, 112, 130 (p. 44 incl. *appendiculatus* Rud., *megabothrius* Rud., *macrobothrius* Rud.).
1924. « *Tetrarhynchus bicolor* Bartels. » : Edwin LINTON, p. 2, 90-91, 110, pl. VIII, fig. 79-80 **adulte,** p. 91 larve et postlarve.
1924. « *Tetrarhynchus bicolor* Bartels » : Edwin LINTON, p. 1, 23, 26, pl. V, fig. 52-54 (*partim?*) [1].
1925. « *Stenobothrium macrobothrium* (Rud.), » : Th. PINTNER, p. 1-33, fig. 1-24 (p. 1 = *Tetrarhynchus quadrirostris* (Gze) Lühe).
1929 *a*. « *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1796; groupe *coryphaenae-macrobothrius* — *bicolor*. » : R. Ph. DOLLFUS, p. 334-335 note.
1927. « *Pierretia carchariae* (Von Linstow 1878) » : J. GUIART, p. 399, fig. C.
1927. « *Stenobothrium macrobothrium* (Rud.) = *?Tetrarhynchus quadrirostris* Gze. = *Bothriocephalus bicolor* v. Nordm. usw. » : Th. PINTNER, p. 588.
1928. « *Stenobothrium macrobothrium* (Rud). » : Th. PINTNER, p. 56, fig. 2 et p. 58.
1928. « *Stenobothrium macrobothrium* (Rud). » : Th. PINTNER, p. 318-320.
1929. « *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1797 » : T. SOUTHWELL, p. 210; p. 172, fig. 2 (*Vide etiam*, p. 172, fig. 1 *Echinorhynchus quadrirostris* Goeze; p. 174, 175, 256 *Tetrarhynchus appendiculatus* Rud.).
1929. « *Tetrarhynchus* sp., larval form of uncertain generic position. » : T. SOUTHWELL, p. 297, fig. 51 *A-B*.
1929 *b* « *Tentacularia coryphaenae* Bosc 1802 » : R. Ph. DOLLFUS, p. 315 (*Tentacularia*), 316 (*Tetrarhynchus*), 329 (*Stenobothrium*), 330 (*Tetrarhynchobothrium*), 332 (*Abothros*). — Historique et synonymie.
1930 *b*. « *Stenobothrium macrobothrium* » : Th. PINTNER, p. 485, 488, 492, 494, 495, 496 (dimensions), 497, 498.
1930 *a*. « *Stenobothrium macrobothrium* Larven. *Macrobothrius*-Larven; ...junge mit Kettenansatz... » : Th. PINTNER, p. 3-5 (voir aussi p. 10, 12, 13, 15, 25), p. 24, fig. 29-30.
1930. « *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1797 » : R. Ph. DOLLFUS, p. 140 (groupe *coryphaenae*, *quadrirostris*, *macrobothrium*, *bicolor*, *carcharias*), p. 177-187, fig. 38-41 D (inclus. *Tentacularia bicolor* (Bartels).
1930. « *Tentacularia quadrirostris* (Goeze) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 178.
1930. « *Tetrarhynchus* sp., larval form of uncertain generic position. » T. SOUTHWELL, p. 168, fig. 62 A-B.
1930.« *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1797 » : T. SOUTHWELL, p. 72; p. 71, fig. 15 C, p. 101 (*Vide etiam*, p. 71, fig. 15 A-B *Echinorhynchus quadrirostris* Goeze, p. 82 *Tetrarhynchus appendiculatus* Rud.).
1931. « *Pierretia carchariae* (Von Linstow 1878) Guiart 1927 » : J. GUIART, p. 19, 20, 23.
1931. « *Tentacularia Coryphaenae*. *Stenobothrium macrobothrium* » : J. GUIART, p. 22.
1935. « *Tentacularia coryphaenae* Bosc 1797 » : J. GUIART, p. 28-29, 81, 85, 88, 89, 104 [108-109], pl. II, fig. 26-29 (larve ou postlarve).
1935. « *Tentacularia rugosa* (Leuckart 1850). » : J. GUIART, p. 29-30, 81, 86, 88, 90, 104, [109], pl. II, fig. 30-34 (juven.).
1934. « *Tentacularia coryphaenae* Bosc, » : S. YAMAGUTI, p. 88-90, fig. 131-136, adulte; p. 104-105, fig. 172-174, postlarve.
1936. « *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1797 (*T. macrobothria* Rudolphi, 1819; *T. bicolor* Bartels, 1832) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 110-111, fig. 62 A-B, 63, adulte; 167-168, fig. 131 postlarve.
1938. « *Tentacularia coryophaena* Bosc, 1802 » : R. F. NIGRELLI, p. 7-8 (p. 14 *coryphaena*).
1939. « *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1802; syn. *Stenobothrium macrobothrium* (Rudolphi, 1810). » : S. IWATA, p. 229.

Biologie. — La larve et surtout la postlarve sont communément trouvées chez beaucoup d'espèces de poissons. La larve est toujours enkystée et encapsulée; la postlarve est soit encapsulée soit libre dans la cavité générale. J'ai cru longtemps que les postlarves étaient des larves plérocercoïdes; mais, ayant ouvert un grand nombre de capsules conjonctives j'ai plusieurs fois observé le blastocyste enveloppant le scolex, le scolex étant uni au blastocyste par son extrémité postérieure. Lorsque le scolex est complètement formé, le blastocyste dégénère rapidement et si la capsule conjonctive (xénokyste) n'offre pas une grande résistance, le scolex (+*appendix*) l'abandonne et devient libre dans la cavité générale du poisson. Ainsi la larve (scolex + *appendix* + blastocyste) est susceptible de se libérer précocement de son blastocyste et de passer à l'état de postlarve; dans cet état, elle est trouvée soit enclose dans la capsule conjonctive [2] où elle a été isolée par l'hôte, soit appendue dans le cœlome,

1. La figure 52, d'après l'habitus, les bothridies, l'emplacement des bulbes, ne peut correspondre qu'à un *Nybelinia*, mais les figures 53-54 sont bien celles d'une armature de *Tentacularia;* il faut donc admettre : soit que la figure 52 est très mauvaise, soit que LINTON aurait réuni et confondu des postlarves de *Nybelinia* et *Tentacularia;* il faudra revoir la préparation ayant servi pour la figure 52, avant de se prononcer définitivement, mais la description page 23 correspond à *Tentacularia*.

2. La capsule peut être pédonculée et vascularisée, comme cela a lieu très fréquemment.

Source : MNHN, Paris

fixée par ses trompes à la paroi des organes. L'hôte de la larve et de la postlarve est un hôte d'attente, presque toujours un Téléostéen; c'est seulement dans le tube digestif du Sélacien hôte définitif que la postlarve devient adulte en développant son *appendix*, qui se proglottise et devient strobile. Il semble que l'adulte soit plus souvent fixé à la muqueuse de l'estomac qu'à celle de l'intestin, mais on ignore s'il y a une portion particulière du tube digestif qui lui soit plus favorable que les autres. La postlarve comme l'adulte sont rarement trouvés seuls, il y a généralement plusieurs individus ensemble ou peu éloignés les uns des autres; j'ai plusieurs fois vu une dizaine d'individus postlarvaires fixés au même fragment de tunique externe du tube digestif et des morceaux de muscles et de paroi digestive où les capsules étaient si nombreuses qu'elles se touchaient presque. Edwin LINTON (1900, p. 271) fait mention de 36 spécimens adultes attachés solidement à la paroi stomacale d'un *Galeocerdo tigrinus* M. et H. et ayant pénétré profondément dans la paroi, jusque dans les couches musculaires; il est fréquent que les adultes perforent de longs tunnels dans la musculature stomacale (cf. PINTNER 1925, p. 7; R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 187) et que seulement la partie postérieure du strobile flotte librement dans la lumière de l'estomac. *Tentacularia coryphaenae* Bosc à l'état adulte est souvent accompagné d'autres Cestodes (cf. PINTNER 1928, p. 58 et fig. 2), de même à l'état de postlarve : LINTON (1897, p. 814) rapporte que trois individus postlarvaires (péritoine ou mésentère) trouvés chez un *Xiphias* étaient fixés par leurs trompes à un « *Rhynchobothrium attenuatum* [1] » auquel ils étaient associés.

Description du scolex. — Le scolex est très allongé longitudinalement, subcylindrique ou subprismatique; il est assez brusquement arrondi à son extrémité antérieure; son extrémité postérieure est prolongée par un velum circulaire, limitant une cavité qui loge entièrement ou partiellement l'*appendix* chez la postlarve et le début du strobile chez l'adulte. Les dimensions du scolex sont très variables, la longueur atteint généralement 6-8 mm. (parfois jusqu'à 10 et 11,5, chez les spécimens en grande extension, dont 2, ou presque, pour le velum); la largeur varie de 1 à 2,5 et jusqu'à 3 par contraction.

La *pars bothridialis* occupe presque toute la longueur du scolex jusqu'au velum; en d'autres termes, la *pars metabothridialis* est réduite, ou presque, au velum. La *pars vaginalis* et la *pars bulbosa* sont entièrement comprises dans la partie antérieure de la *p b o* et la *pars post bulbosa* (non compris le velum) occupe tout le reste de la *pars bothridialis*, soit plus de la moitié de la longueur de celle-ci.

Les quatre bothridies sont très étroites, leurs bords latéraux forment huit lignes parallèles à relief nul ou presque nul. Les deux bothridies d'une même face sont plus rapprochées entre elles que les deux bothridies d'un même côté et de faces opposées, c'est-à-dire que l'espace entre deux bothridies est plus étroit s'il s'agit de bothridies d'une même face que de bothridies d'un même côté. Il ne semble pas que les bothridies puissent être utilisées pour la fixation, en raison de leur faible musculature.

Chez les spécimens conservés, on distingue, en section transversale, 5 sillons pour chaque bothridie : un médian (*sulcus endobothridialis*), un à droite et un à gauche (*sulcus bothridialis*) et un en dehors de chacun de ceux-ci (*sulcus peribothridialis*); en outre, entre les deux bothridies d'une même face, il y a un sillon médian (*sulcus medianus*) [2]. Les *sulci bothridiales* et *sulci mediani* sont garnis de courtes soies cuticulaires et leur cuticule est épaissie. Les *sulci mediani* n'existent généralement que dans la partie antérieure du scolex. Quand le scolex est contracté les *sulci bothridiales* et *peribothridiales* ont un trajet en sinusoïde.

Ces 22 sillons longitudinaux délimitent 22 lobules à la circonférence du scolex [2] examiné en section transversale, ainsi que l'a établi Th. PINTNER (1925, p. 3 et fig. 10-13, 15-17) [3].

Les sillons bothridiens latéraux d'une même bothridie se continuent l'un par l'autre aux extrémités, en contournant, à l'extrémité antérieure, l'orifice de la trompe correspondante [4]; le sillon peribothridien a donc son sommet plus rapproché de l'apex du scolex que l'orifice de la trompe.

Les trompes sont relativement courtes et grêles, avec légère constriction à leur origine, suivie d'un faible renflement; elles s'atténuent un peu vers leur extrémité distale; chez les grands individus, leur longueur peut atteindre, ou presque, 1 mm. avec un diamètre de 0,10-0,12; généralement leur longueur ne dépasse guère 0,85 avec un diamètre de 0,07-0,08. La portion évaginable, dit PINTNER (1925, p. 4), est beaucoup plus longue que la gaine, de sorte que la trompe complètement invaginée pénètre assez profondément dans la cavité bulbaire.

1. Par « *Rhynchobothrium attenuatum* », chez *Xiphias*, LINTON entend apparemment une postlarve d'*Hepatoxylon trichiuri* (H. S. Holten).

2. Parfois aussi, il y a, en outre, un sillon entre les deux bothridies d'un même côté; il peut n'exister que d'un seul côté; on peut donc compter jusqu'à 23 ou 24 sillons et 23 ou 24 lobules; le spécimen de la fig. 78 *c*, a 24 sillons antérieurement.

3. Une importante monographie anatomo-histologique du scolex a été publiée par PINTNER (1925) d'après la postlarve. Je ne peux donc donner ici, en résumé, qu'un bref aperçu du mémoire de PINTNER, auquel il faudra se reporter pour des renseignements plus détaillés.

4. Dans mon mémoire de 1930, il est dit, par *lapsus* (p. 183), que les orifices des trompes sont « en avant du sommet des sillons circumbothridiens », c'est « en arrière » qu'il faut lire; une des figures, du reste (la fig. 38), montre la position d'un orifice rhynchodéal.

Source : MNHN, Paris

Dans l'armature métabasale, j'ai compté environ 16 à 12 files longitudinales de crochets (selon le niveau considéré, toutes les files ne s'étendant pas juqu'à l'apex); chaque file comprend environ 25-28 crochets. Ces crochets, sont, dans l'ensemble, presque tous de même taille et de même forme, avec talon antérieur s'atténuant pour se terminer par une extrémité arrondie et talon postérieur plus gros et plus large, aussi à extrémité arrondie. Le bord antérieur du crochet est d'abord un peu concave près du talon, puis convexe et fortement courbé postérieurement. La plus grande longueur, de l'extrémité du talon antérieur à la pointe, atteint 30 à 40 μ. La longueur de l'implantation, de l'extrémité d'un talon à l'autre, varie de 26 à 30 μ environ. Une perpendiculaire abaissée de la pointe sur la base d'implantation (hauteur du crochet dans la terminologie de PINTNER) mesure 13 à 15 μ, d'après PINTNER (1930 *b*, p. 496).

Vers l'apex de la trompe, les crochets diminuent de taille et le talon antérieur s'atténue. Vers la base de la trompe, l'implantation devient beaucoup plus large proportionnellement à la longueur, pouvant atteindre une largeur d'environ 11 μ pour une longueur d'environ 12 μ; le talon antérieur s'atténue, puis disparaît et il apparaît, de part et d'autre de la pointe médiane, un denticule plus ou moins aigu ou arrondi. Tout à fait à la base, les crochets sont devenus très petits, leur plus grande dimension (largeur de la base d'implantation) diminue jusqu'à 5 et 4 μ.

Les crochets de l'armature basale sont aussi disposés en quinconces (comme ceux de l'armature métabasale), mais les files longitudinales sont plus nombreuses (environ 15-20).

L'assise la plus interne de la paroi des trompes comporte des fibrilles longitudinales de soutien, dont PINTNER (1925, p. 5, fig. 3) a compté environ une trentaine.

Les gaines sont subcylindriques, un peu dilatées à leur extrémité distale; leur paroi est fibrillaire, les deux assises de fibrilles se croisent; à leur extrémité distale, les gaines des faces opposées sont unies par des fibres musculaires diagonales, se croisant dans l'axe du scolex; sur toute sa longueur, chaque gaine est unie à la musculature périphérique par des fibres musculaires radiaires. Le trajet des gaines est direct.

A l'extrémité proximale des gaines, près de l'insertion avec les bulbes, il existe, comme chez les *Eutetrarhynchus*, un appareil énigmatique, qui consiste ici, d'après PINTNER (1925, p. 5), en un anneau fibrillaire contre la paroi de la gaine, un gros noyau au même niveau formant une protubérance à l'intérieur de la gaine, une déformation en S de la portion de la gaine se raccordant au bulbe. Dans l'anneau fibrillaire, contre le côté externe de la gaine et séparé du gros noyau par l'épaisseur de la gaine, il y a une très grande cellule avec noyau vésiculaire contenant un nucléole. S. YAMAGUTI (1934, p. 88) dit seulement qu'à l'extrémité de chaque gaine il y a un nodule musculaire creux d'environ 54 μ de diamètre, « apparemment un épaississement local de la paroi musculaire de la gaine, avec une lumière petite couverte par un pli du revêtement interne de la gaine ». Plusieurs suppositions sur le rôle et le fonctionnement de cet appareil encore mal connu et compliqué ont été présentées par PINTNER (1925, p. 6-7); il semblerait s'agir d'une sorte de clapet pouvant maintenir le liquide rhynchéal sous une certaine pression dans les trompes, s'opposant à son reflux vers les bulbes.

Les bulbes contractiles sont arqués, en forme de banane courte et mesurent jusqu'à 0,80-0,90 × 0,19-0,21; leur section transversale a un contour ovoïde, avec cavité excentrique au gros bout, contre la partie la plus mince de la paroi, celle qui sert de tendon à toute la musculature bulbaire. A l'autre extrémité du grand axe se trouvent les sarcocytes (myoblastes) et, au milieu d'eux, le nerf bulbaire. Les lames musculaires sont ordonnées en 6 coques, dont la seconde à partir du dehors est la plus forte et la plus interne la plus faible; les muscles d'une coque croisent ceux de la suivante mais l'inclinaison des muscles fait un angle de bien moins de 45° avec l'axe longitudinal du bulbe et les muscles de la coque externe sont presque longitudinaux. Le nombre des bandelettes musculaires qui se trouvent l'une sur l'autre dans le sens radial a été indiqué approximativement pour chaque coque par PINTNER (1925, p. 8) : dans la coque externe 18, dans le seconde 22, dans la troisième 13, dans la quatrième 12, dans la cinquième 10, dans la plus interne 1-2. Les quatre sections transversales des bulbes ne sont pas disposées radiairement par rapport à l'axe du scolex, mais circulairement, comme quatre chevaux tournant en rond l'un derrière l'autre, pour employer la comparaison imagée de PINTNER (1913, p. 228; 1925, p. 8-9, 23, fig. 17).

Le rétracteur traverse tout l'appareil rhynchéal, de l'extrémité apicale de la trompe à l'extrémité postérieure du bulbe; il n'y a de noyaux ni à sa surface ni en son intérieur, mais à son extrémité antérieure, il y a, dans son intérieur, un corps cellulaire assez grand avec grand noyau et nucléole, qui a été considéré par PINTNER (1925, p. 11, fig. 4) comme cellule formatrice du rétracteur.

Une coupe longitudinale sagittale ou médio-frontale du scolex montre que la musculature longitudinale externe est très profonde; elle forme un fourreau s'étendant du sommet des bothridies (orifices de sortie des trompes) à l'extrémité postérieure du velum, c'est-à-dire dans toute la longueur du scolex; immédiatement

Source : MNHN, Paris

en dedans, dans toute la longueur de la *pars bothridialis*, se trouve une couche de fibres musculaires circulaires; dans le velum les fibres musculaires circulaires sont immédiatement en dehors et non en dedans des longitudinales, parce qu'à la limite antérieure du velum les fibres longitudinales traversent de dedans en dehors la couche de fibres circulaires (cf. PINTNER 1925, p. 12, fig. 5 et 1930, p. 15).

Plus profondément, s'étend la musculature longitudinale interne; elle se rapproche de l'axe du scolex vers le milieu de la longueur de celui-ci; elle s'en écarte antérieurement et postérieurement; l'espace médullaire est ainsi disposé un peu en sablier. Dans cet espace médullaire se trouve un squelette conjonctif, déjà vu par F. WELCH (1876, p. 338, 341, pl. XXVII, fig. 16 et 19 fibrous capsule around the bulbs) chez l'adulte et décrit par PINTNER (1925, p. 12, fig. 5; p. 23, fig. 17 et p. 31); il a la forme d'un calice; la tige du calice passe par la partie rétrécie en sablier du parenchyme médullaire et s'étend postérieurement jusqu'à la limite de l'*appendix* de la postlarve et du strobile de l'adulte; la partie évasée du calice entoure les bulbes jusqu'à leur extrémité antérieure; dans la *pars vaginalis* le squelette disparaît; toutefois, au début de la *p. vag.* les gaines passent, ventralement et dorsalement, en dehors du squelette (voir PINTNER 1925, fig. 23 sk). Quatre faisceaux musculaires longitudinaux (extrinsèques des bulbes) joignent chacun l'extrémité postérieure d'un bulbe au fond de la loge squelettique.

Le scolex, chez la postlarve peut-être plus que chez l'adulte, offre un remarquable développement des glandes frontales. Celles-ci ont été décrites par PINTNER (1914, p. 699-700; 1925, p. 11-24, fig. 5-18) au moyen de coupes transversales à partir de l'apex du scolex. Elles sont surtout nombreuses dans le tiers moyen du scolex, dans l'épais manchon de la musculature longitudinale, jusqu'à la musculature circulaire doublant la musculature longitudinale externe. Plus antérieurement, vers le niveau de la mi-longueur des bulbes, elles s'étendent en dehors de la musculature longitudinale externe, entre celle-ci et l'assise sous-cuticulaire. Ces glandes sont unicellulaires, leurs canaux d'évacuation sont très serrés les uns contre les autres, formant des faisceaux, ils vont s'ouvrir presque à l'apex du scolex, en partie sur l'aire frontale (par trois groupes dorsaux et trois ventraux entre les quatre orifices rhynchodéaux), en partie dans les quatre invaginations rhynchodéales de sortie des trompes; en tout, dit PINTNER (1914, p. 700) il y a dix groupes d'ouvertures. Un peu moins antérieurement, les groupes de canaux des glandes frontales forment 4 à 6 îlots pour chaque face et l'on voit apparaître quatre autres groupes de canaux : ceux-ci s'ouvrent dans l'invagination rhynchodéale, perforant la paroi rhynchodéale comme un crible sur environ le cinquième de sa circonférence qui regarde l'axe du scolex. Immédiatement au-dessous de la commissure frontale de l'appareil excréteur, on voit les groupes centraux de canaux des glandes se réduire à quatre (deux ventraux et deux dorsaux); ensuite ce sont les groupes de canaux aboutissant à chaque rhynchodaeum qui se divisent en deux; il y a alors, sur une coupe transversale, douze groupes de canaux disposés radiairement : quatre groupes centraux séparés entre eux par des fibrilles musculaires frontales et sagittales disposées en croix et, plus en dehors, huit autres groupes, deux pour chaque gaine, les deux de chacun de ces derniers groupes étant séparés par les fibres musculaires unissant diagonalement, par leur côté interne, les gaines des faces opposées. Plus loin dans la *pars vaginalis*, les groupes médians de canaux périphériques s'unissent aux groupes centraux et il n'y a plus que 8 groupes de canaux dans l'espace entre les 4 gaines; mais, plus en dehors, contre la musculature radiaire accompagnant chaque gaine, on distingue un groupe (en forme de croissant) de canaux allant s'ouvrir plus antérieurement dans le rhynchodaeum. Sur des sections transversales se rapprochant plus du cerveau, on voit que les groupes de canaux des glandes s'éloignent de l'espace axial compris entre les quatre gaines, espace où apparaît le massif cérébral. Au niveau des deux commissures transverses du cerveau, les groupes de canaux des glandes sont disposés ainsi : deux groupes ventraux entre les gaines ventrales, deux groupes dorsaux entre les gaines dorsales, 5 à 6 groupes à droite en dehors des gaines du côté droit, 5 à 6 groupes à gauche en dehors des gaines du côté gauche. Au niveau des commissures dorso-ventrales du cerveau, on voit non plus seulement les groupes de canaux devenus périphériques (5 ventraux, 5 dorsaux, 3 droits, 3 gauches), mais déjà les glandes elles-mêmes, formant quatre groupes (dorsal, ventral, droit, gauche) en dehors de la musculature circulaire.

Dans la *pars bulbosa*, les glandes occupent un anneau ayant à peu près le tiers du diamètre du scolex à ce niveau, parmi les fibres de la musculature longitudinale interne; pour limiter l'anneau en dehors, il y a les fibres musculaires circulaires doublant les fibres musculaires longitudinales externes; à la limite interne de l'anneau se trouvent disposés circulairement les canaux d'évacuation des glandes; dans l'espace libre à l'intérieur de l'anneau passent les troncs excréteurs et se trouve le squelette conjonctif enclosant les bulbes.

Il existe, d'après PINTNER, un second système glandulaire dans le scolex; il a été décrit tout d'abord par PINTNER (1925, p. 16, 18, 25, 32, fig. 13-17, 23) comme « X-Organ », sous la forme de quatre cordons s'étendant de la *pars post bulbosa* aux orifices de sortie des trompes : Dans la *pars post bulbosa* et la *pars bulbosa*, ces cordons

Source : MNHN, Paris

sont compris dans l'épaisseur du squelette conjonctif. Dans la *pars bulbosa* ils occupent quatre saillies que forme la paroi du squelette en pénétrant un peu entre les bulbes. Dans la *pars vaginalis*, ils suivent chacun le côté interne d'une gaine, accompagnant le nerf rhynchéal voisin; au niveau du cerveau ils passent deux ventralement, deux dorsalement aux commissures transverses; plus antérieurement ils s'appliquent chacun contre la paroi d'une gaine du côté regardant l'axe du scolex. D'après PINTNER (1930 *a*, p. 14; *b*, p. 489) cet « X-Organ » est de nature glandulaire et s'ouvre vraisemblablement dans le rhynchocoelome; toutefois PINTNER n'a pas réussi à mettre en évidence les ouvertures.

Le système nerveux du scolex comprend 4 nerfs précérébraux partant chacun d'une extrémité des deux commissures antérieures transversales et donnant chacun, près de son origine, une courte branche dirigée transversalement et en dehors, ce qui fait un total de huit branches précérébrales (4 ventrales et 4 dorsales) (cf. PINTNER, 1925, fig. 14). Entre ces deux commissures transversales, dans le plan medio-frontal, passent les troncs excréteurs qui vont se rejoindre tout près de l'apex. Au-dessous de ces deux larges commissures transversales se trouvent deux commissures dorso-ventrales qui formeront en direction postérieure, les deux troncs longitudinaux latéraux principaux. Les quatre cordons neurochordaux (nerfs avec neurochordes) allant aux bulbes partent chacun par une racine séparée des commissures transversales. Deux neurochordes accompagnent les commissures transversales; immédiatement au-dessous de ces commissures se trouvent quatre grandes cellules neurochordales disposées symétriquement d'où partent, avec croisement diagonal, de grandes neurochordes (ce sont celles accompagnant les nerfs allant aux bulbes); vient ensuite un second croisement diagonal de neurochordes consistant en deux paires de fibres neurochordales (chacune comprenant deux neurochordes avec un grand noyau, en tout 8 noyaux), se croisant dans l'axe du scolex; au-dessous, dans l'axe du scolex, il y a une cellule neurochordale géante, à partir de laquelle partent diagonalement quatre neurochordes qui passent chacune entre un nerf latéral longitudinal (ils sont au nombre de quatre à ce niveau) et un nerf rhynchéal, ceux-ci étant disposés deux ventralement et deux dorsalement à la cellule géante. Cette cellule axiale géante est suivie, dans un plan immédiatement postérieur, par deux cellules neurochordales bipolaires plus petites; à ce niveau chacun des quatre nerfs longitudinaux (non encore réunis par paires) contient quatre à cinq neurochordes; suivent encore d'autres cellules neurochordales dans l'axe du scolex, elles alternent avec de grandes cellules musculaires axiales (cellules de Pintner). La région des cellules neurochordales cérébrales se termine par un dernier croisement neurochordal diagonal avec, au centre, quatre grandes cellules neurochordales et noyaux. En somme, la région des cellules neurochordales cérébrales est cantonnée dans la partie tout à fait antérieure de la *pars vaginalis*. Immédiatement après, la commissure dorso-ventrale de chaque côté assemble les deux racines des nerfs longitudinaux latéraux et le tronc nerveux latéral principal est définitivement formé. Chaque nerf rhynchéal enclôt dans son enveloppe homogène un réseau trabéculaire entourant une cavité centrale où passent cinq neurochordes.

S. YAMAGUTI (1934, p. 105) a signalé « two ellipsoidal ganglia » immédiatement en arrière de chaque bulbe.

Dans la partie postérieure du scolex, à côté du nerf latéral principal apparaissent d'autres nerfs longitudinaux moins importants (quatre de chaque côté) qui leur sont reliés çà et là par des commissures transverses; il y a ainsi dix nerfs longitudinaux et ils passent tous les dix dans l'*appendix* comme dans le strobile.

L'*appendix* ne diffère du strobile que par l'absence de proglottisation et d'appareil génital; au début, il ne dépasse pas, ou à peine, le bord postérieur du velum; il paraît cependant un peu protractile; la papille terminale portant l'orifice excréteur est nettement protractile.

Strobile. — L'*appendix* peut atteindre une certaine longueur, par exemple 10-12 mm. avant que la proglottisation n'apparaisse, transformant l'*appendix* en strobile. Le strobile est un ruban presque plat à bords parallèles; la face ventrale, un peu convexe, est marquée par une voussure médiane où sont rassemblés des œufs; la face dorsale est un peu concave. La longueur du strobile varie, généralement, au repos, de 50 à 100 mm.; mais, sur le vivant, le strobile peut s'étirer beaucoup et LINTON a mesuré un spécimen long de 200 mm. La largeur augmente de 1,5 à 2,5 et peut aller jusqu'à 3; le plus souvent elle reste à peu près uniforme dans la plus grande partie de la longueur de la chaîne.

La proglottisation commence aussitôt après le velum qui cache la début du strobile. Les proglottis sont d'abord extrêmement serrés (fig. 80), ils augmentent insensiblement de longueur sans que leur longueur atteigne jamais leur largeur; il est rare que la longueur d'un proglottis dépasse de 0,8 à 1 mm., il est exceptionnel qu'elle atteigne 1,25. Chez les grands proglottis à maturité complète, la largeur est toujours au moins 2 1/2 à 4 fois la longueur; je n'ai jamais vu de proglottis dépassant 1,2 × 3, mais PINTNER (1930, p. 496) a noté, pour la plus grande largeur atteinte postérieurement par le strobile jusqu'à 3,75.

Source : MNHN, Paris

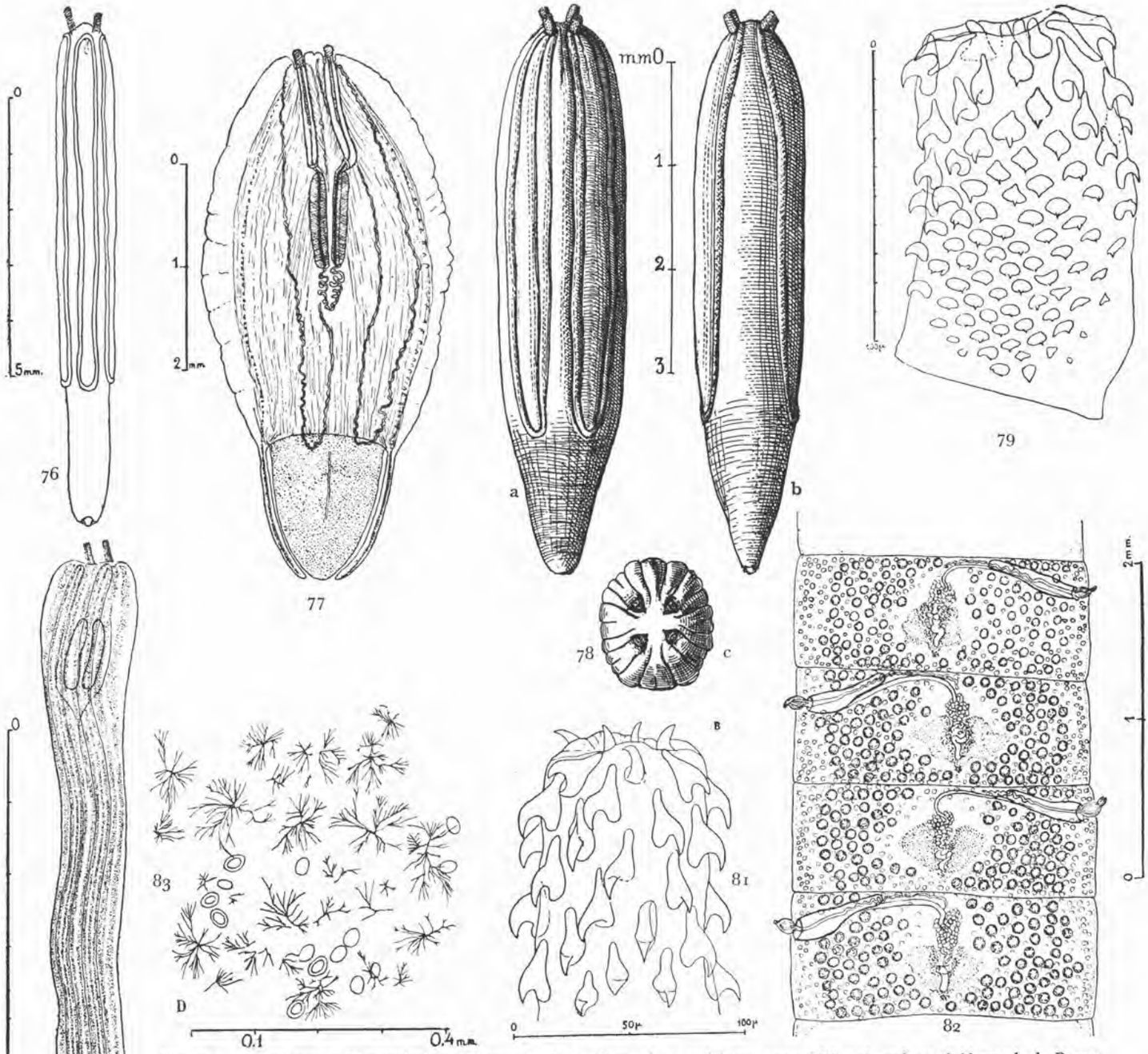


Fig. 76. — Postlarve de *Tentacularia coryphaenae* L. A. G. Bosc 1802; spécimen trouvé libre dans la cavité buccale de *Brama Rayi* Bloch à Concarneau (Finistère) par René Legendre (16-9-1923). Individu en extension.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 180, fig. 38).

Fig. 77. — Postlarve de *Tentacularia coryphaenae* L. A. G. Bosc; spécimen récolté par J. J. Dussumier en 1835 (Collection du Muséum de Paris A 2 R 1866, 1136-1138).
Individu extrêmement contracté. Une des deux moitiés d'un exemplaire coupé suivant un plan longitudinal coloré au carmin et monté dans le baume du Canada.
L'*appendix* est tout entier dans la cavité du velum.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 180, fig. 39).

Fig. 78. — Postlarve de *Tentacularia coryphaenae* L. A. G. Bosc 1802; spécimen trouvé libre dans la cavité générale d'un *Katsuwonus pelamys* (L.) capturé en surface dans l'Atlantique au nord de l'Equateur. (Mission de la « Belgica », 28-9-1897). Individu en demi-extension.
a De face, *b* de profil, *c* par l'apex.
L'*appendix* est caché par le velum.

Fig. 79. — Armature basale d'une trompe du spécimen de la figure 77. Le reste de la trompe est invaginé.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 181, fig. 40).

Fig. 80. — *Tentacularia coryphaenae* L. A. G. Bosc 1802. — Scolex en grande extension et début du strobile d'un des adultes trouvés dans l'estomac de *Carcharinus melanopterus* (Quoy et Gaimard) à Port-Western (Australie). (Mission de l'« Astrolabe ») (Collection du Muséum de Paris, A2 R 1866, 1141-1144; 1242-1245).
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 186, fig. 41 A).
La partie du squelette fibreux entourant les bulbes est visible par transparence (spécimen conservé en alcool glycériné).

Fig. 81. — Partie évaginée d'une trompe du spécimen de la figure précédente.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 186, fig. 41 B).

Fig. 82. — Fragment du strobile du même spécimen que celui des deux figures précédentes : aspect à un faible grossissement d'une préparation colorée au carmin et montée dans le baume du Canada.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 186, fig. 41 C).

Fig. 83. — Chromatocytes dans le tégument du scolex; les corpuscules calcaires sont dans un plan sous-jacent. Même spécimen que celui des trois figures précédentes.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 186, fig. 41 D).

Source : MNHN, Paris

La forme d'un proglottis est, en somme, celle d'un rectangle allongé transversalement; les bords latéraux peuvent être légèrement convexes, ils ne montrent pas d'encoche ni de protubérance. Le pore atrial n'est pas marginal, mais submarginal, à la face ventrale, vers la fin du premier quart ou premier tiers de la longueur; il n'est pas environné d'une forte musculature particulière.

Entre les proglottis consécutifs, il y a un septum formé par deux couches de fibres musculaires comme dans toute la famille. La cuticule est relativement épaisse, elle est doublée d'une couche de fibres musculaires; immédiatement au-dessous, il y a une couche de muscles longitudinaux assez serrés (on en compte env. 8 à 11 pour une distance tangentielle de 100 μ) ayant leur section transversale allongée radiairement (dorso-ventralement); d'après sa position, cette couche musculaire est la musculature longitudinale externe. Au-dessous, se trouve l'assise de cellules sous-cuticulaires (voir PINTNER 1930, p. 24, fig. 29 *E p.*) puis, à son contact, la musculature longitudinale interne. Celle-ci est constituée par des faisceaux paraissant très espacés : il y en aurait seulement, d'après PINTNER, environ une vingtaine dans chaque moitié du proglottis; la figure 30 de PINTNER (1930, p. 24) qui correspond au milieu de la largeur de la face dorsale, montre, pour une distance de presque 200 μ, six faisceaux *jlm*, dont le gros faisceau musculaire du milieu de la face dorsale du strobile.

Le milieu de la face ventrale est parcouru dans toute sa longueur, comme le milieu de la face dorsale, par un gros faisceau musculaire; à ces deux faisceaux correspond un sillon médian sur chaque face.

La musculature dorso-ventrale est très développée entre la sous-cuticule dorsale et la sous-cuticule ventrale elle divise plus ou moins en compartiments dorso-ventraux l'épaisseur du parenchyme médullaire.

Aux extrémités du parenchyme médullaire (immédiatement en dedans de la couche des vitellogènes) passe, un de chaque côté, le nerf longitudinal principal; il est accompagné de quatre autres nerfs longitudinaux moins importants, disposés autour de lui en un demi-cercle ouvert vers l'intérieur (PINTNER 1925, p. 25). En dedans des nerfs, passent les troncs longitudinaux; il y en a, de chaque côté, 4 à 8 (y compris les deux principaux), situés plus ou moins dans le plan médiofrontal. Un réseau compliqué de canalicules excréteurs s'étend longitudinalement dans le strobile, il est en relation, dans chaque proglottis, avec une petite vessie médiane située dorsalement dans le parenchyme médullaire, à la limite postérieure du proglottis et s'ouvrant à l'extérieur par un court et étroit canal traversant la musculature périphérique pour déboucher entre les deux couches du septum séparant le proglottis du suivant; ce canal passe contre le gros faisceau musculaire longitudinal médian.

Les testicules assez nombreux, occupent la plus grande partie du parenchyme médullaire à l'intérieur du manchon périphérique des vitellogènes; ceux du côté poral se relient à ceux du côté aporal par ceux situés entre l'ovaire et le bord postérieur du proglottis; antérieurement, entre l'ovaire, le *vas deferens* et la limite antérieure du proglottis, il y a un espace dépourvu de testicules. Les testicules sont plus ou moins disposés en files dorso-ventrales en raison des muscles dorso-ventraux compartimentant le parenchyme médullaire. Le *vas deferens* forme un peloton en avant de l'ovaire, puis s'étend transversalement près de la limite antérieure du proglottis, en direction de la poche du cirre. La poche du cirre, subcylindrique ou un peu en massue, est longue comme environ un tiers à deux cinquièmes de la largeur du proglottis; elle est presque contiguë à la limite antérieure du proglottis par son extrémité proximale mais s'infléchit un peu en approchant du bord poral, de sorte que sa partie distale est séparée de la limite antérieure du proglottis par quelques testicules. Dans le parenchyme de la poche, passe le canal déférent sans former de vésicule, il se continue par le cirre, tube assez grêle que l'on voit souvent évaginé et qui, dans cet état, a la forme d'un renflement brièvement ellipsoïdal sortant par l'orifice atrial. A côté de l'orifice du cirre, un peu dorsalement, s'ouvre le vagin; il est pourvu d'un sphincter près de son extrémité atriale. Dans son parcours transversal, le vagin suit le bord dorsal de la poche du cirre, puis le bord postérieur du *vas deferens* jusqu'au milieu de la largeur du proglottis, en se rapprochant de la face ventrale; il se courbe ensuite en direction postérieure et atteint l'oviducte après avoir formé une petite dilatation (*receptaculum seminis*) dorsalement à l'isthme ovarien.

L'ovaire, à surface peu lobée, a quatre ailes (deux dorsales et deux ventrales); il occupe d'environ un cinquième à environ un peu moins du tiers de la largeur du proglottis; longitudinalement il ne mesure pas plus de la moitié de la longueur du proglottis. S. YAMAGUTI (1934, p. 90) indique 0,25-0,30 × 0,62 — 0,75 pour ses dimensions dans les proglottis gravides. Il est plus rapproché de la limite postérieure du proglottis que de l'antérieure; un rang de testicules le sépare de la limite postérieure.

La glande coquillière relativement petite et presque entièrement comprise entre les ailes ovariennes, n'atteint pas le bord postérieur du proglottis.

Le canal utérin est très court, il aboutit presque directement à l'utérus. Celui-ci prend une grande extension longitudinale et surtout transversale, arrivant latéralement presque jusqu'aux troncs excréteurs; il

Source : MNHN, Paris

refoule les testicules vers la face dorsale, se développant entre eux et le plan ventral des vitellogènes. Au milieu de la face ventrale, il forme une voussure circulaire qui a l'apparence, extérieurement, d'un pore utérin préformé, mais qui, en réalité, marque seulement l'emplacement du pore utérin qui apparaîtra par déchirure de la paroi.

Les œufs sont sub-globuleux, non operculés, à coque mince sans éperon ni filament; d'après LINTON (1924, p. 91), ils mesurent jusqu'à 31 × 24 μ; d'après YAMAGUTI (1934, p. 90) ils sont plus grands : 36-41 × 29-35 μ. La cellule-œuf ne semble pas commencer à se segmenter dans l'utérus.

Les vitellogènes sont disposés règulièrement sur une seule couche en dedans des faisceaux de la musculature longitudinale interne; leur manchon est continu autour du proglottis avec quelques fenêtres : au niveau des ailes ovariennes et de l'atrium génital.

Pigmentation. — Seul de tous les Tétrarhynques connus, *Tentacularia coryphaenae* Bosc est pourvu d'un pigment violet. Là où ce pigment est très abondant, il semble presque noir, là où il est peu abondant il est presque rose, en passant par le violet pourpre.

Le pigment peut manquer complètement, d'autres fois il est réparti très irrégulièrement, il n'a pas de localisation particulière. Déjà les anciens observateurs avaient remarqué l'inconstance de la distribution du pigment et R. LEUCKART (1850, p. 12) avait noté que certains individus n'étaient pas pigmentés, leur scolex était blanc comme leur strobile. Il peut arriver que le scolex soit entièrement pigmenté sans que le strobile montre trace de pigment; parfois le pigment suit le contour des bothridies.

Pour des jeunes, en partie avec début de strobile, provenant de l'estomac d'un *Sphyrna zygaena* (L.), PINTNER (1930, p. 3) a noté « alle ohne Spur eines schwarzen Pigments »; pour d'autres jeunes avec début de strobile, provenant de l'estomac d'un *Carcharias* sp., PINTNER (1930, p. 4) a observé une coloration noire et comme les débris alimentaires accompagnant les vers étaient aussi noirs, PINTNER s'est demandé : « Bezug des Pigmentes aus der Nahrung? »

Je ne crois pas que le pigment soit directement emprunté à la nourriture par le *Tentacularia;* s'il s'agissait d'une coloration nutriciale, les autres cestodes trouvés en même temps seraient aussi colorés passivement [1] et le pigment ne serait pas réparti irrégulièrement (par exemple en certains points du scolex) chez les divers individus du *Tentacularia*.

Il est important de pouvoir préciser comment se présente le pigment dans les tissus.

D'après PINTNER (1914, p. 699) le pigment, dans le scolex d'adultes depuis longtemps conservés en collection, est sous forme de « schwarze, undurchsichtigen kristalloiden Nadeln, Spiessen und Fäden, die einzeln und sternförmigen oder büscheligen Drüsen vereinigt ». Chez des adultes récoltés depuis moins longtemps (mission de la « Valdivia » 1898-1899), PINTNER a trouvé une pigmentation noirâtre diffuse; le pigment était finement granuleux et immédiatement sous-cuticulaire « entre la musculature longitudinale du manchon musculaire principal et la zone la plus externe des canaux excréteurs collecteurs ».

Le matériel que j'ai examiné montre clairement que le pigment a pour support des chromatocytes, ainsi que je l'ai indiqué dans mon mémoire de 1930 (p. 186-187, fig. 41 D). Ces chromatocytes sont localisés dans la profondeur du tégument, immédiatement au-dessus des corpuscules calcaires les plus superficiels (fig. 83); j'avais désigné ces éléments sous le nom de chromatophores, mais ce terme est réservé aux éléments qui portent le pigment sans l'avoir élaboré, alors que, dans le cas présent, rien ne s'oppose à admettre que le pigment est élaboré par les cellules qui le contiennent.

A quel moment du cycle évolutif apparaît le pigment? Cela n'est pas connu avec certitude. La larve dans son blastocyste n'est pas pigmentée. La postlarve est habituellement blanche, blanc-crème, ou ivoire, à l'état encapsulé ou à l'état libre, dans le péritoine, les muscles, la cavité viscérale du Téléostéen qui l'héberge; cependant j'ai signalé (1930, p. 181-182) que, dans la collection du Muséum, il y a des postlarves récoltées par J.-J. DUSSUMIER parmi lesquelles un individu est complètement pigm nté, alors que la plupart des autres ne montrent de pigmentation que dans les *sulci bothridiales* et *sulci mediani*, or ces postlarves ne proviennent ni du tube digestif, ni d'un Sélacien [2], ce qui écarte l'hypothèse d'un pigment exogène emprunté au contenu du tube digestif.

1. Lorsqu'un oiseau frugivore a ingéré des fruits à suc fortement coloré, comme par exemple des baies de lierre, les cestodes de son intestin sont colorés en violet entièrement et uniformément.

2. L'hôte n'est pas connu avec certitude; le catalogue manuscrit porte (pour le n° A 2 R 1866; 1138) : « Échinorhynque de l'estomac d'un poisson. (DUSSUMIER, 1835). Le bocal contient un fragment, long d'environ 10 cm., d'un Téléostéen indéterminé; c'est un lambeau musculaire (attenant à deux lames osseuses costales, intermusculaires) de la paroi de la cavité générale, avec revêtement péritonéal. Sous le péritoine, il y a de nombreuses postlarves dans de minces capsules transparentes; quelques individus (dont celui complètement pigmenté) ont été isolés dans un petit tube placé dans le même bocal. Il n'y a aucune raison de supposer qu'un scolex d'adulte a pu être accidentellement mélangé aux postlarves.

Source : MNHN, Paris

La pigmentation peut donc apparaître avant l'état adulte, avant que la postlarve ne passe à l'état adulte par allongement et proglottisation de son *appendix*, mais elle n'apparaît le plus souvent pas avant l'arrivée dans l'hôte définitif. LINTON (1897, p. 814) a noté la pigmentation rouge pourpre d'une postlarve fixée à la muqueuse du pylore d'un *Carcharinus obscurus* Le Sueur; cette postlarve avait déjà atteint son habitat définitif et ses échanges avec le milieu étaient déjà ceux de l'adulte; mais il se peut que ce jeune individu ait commencé à se pigmenter antérieurement à son arrivée dans le *Carcharinus*, dans un milieu absolument différent; il n'y a pas lieu d'admettre que la production du pigment soit la conséquence des nouveaux échanges avec le milieu; cependant, la rareté de la pigmentation chez la postlarve et sa fréquence chez l'adulte permettent de supposer que le milieu offert à l'adulte par le Sélacien favorise mieux la production du pigment que le milieu offert à la postlarve par le Téléostéen.

Nous ignorons complètement la composition chimique de ce pigment [1].

D'après H. MOLISCH (*in* PINTNER 1914, p. 699), ce pigment n'appartient ni aux graisses, ni aux résines, ni aux albuminoïdes et ne se présente pas comme une mélanine, bien que la couleur foncée, la grande résistance aux acides et alcalis, fassent penser à une mélanine. Il est inaltérable et insoluble dans l'eau, l'alcool absolu[2], l'éther, le sulfure de carbone, le chloroforme, l'ammoniaque, la potasse en solution concentrée, les acides concentrés sulfurique, chlorhydrique, acétique, au moins à la température ordinaire; mais il est très lentement dissous par l'acide azotique à la température ordinaire; il ne donne pas les réactions habituelles des albuminoïdes (xanthoprotéique, Millon, Raspail); il résiste aux réactifs employés dans la pratique histologique. Le séjour prolongé dans l'alcool et l'eau formolée, des spécimens pigmentés, n'atténue pas l'intensité de la pigmentation; j'ai mentionné (en 1930) des spécimens récoltés par QUOY et GAIMARD en 1829, au cours du voyage de l' « Astrolabe », et qui ont toujours gardé leur pigmentation inaltérée.

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE *Tentacularia corpyhaenae* L. A. G. BOSC.

L'espèce est extrêmement répandue dans toutes les mers chaudes et tempérées du globe; la postlarve (ou larve) est commune chez beaucoup de poissons de surface, bons nageurs et migrateurs.

A. Postlarve ou larve, chez des Téléostéens.

1° SALMONIDAE.

Salmo salar L.	muscles (Goeze *leg.*), foie (Wagler *leg.*)	Allemagne	GOEZE 1782, p. 165-167; RUDOLPHI 1819, p. 131, 454 [1]. DIESING 1850, p. 576.
	encapsulé sur et dans paroi intest., libre dans cav. générale et dans ovaire	Rhin.....	Fr. ZSCHOKKE 1891, p. 696.
	.....	Rhin.....	Fr. ZSCHOKKE 1903, p. 129
	.....	Mer du Nord.....	Fr. ZSCHOKKE et Fr. A. HEITZ 1914, p. 218.
	encapsulé sur foie, péritoine, dans paroi oesoph. et intest., libre dans cav. générale fixé paroi ext. intestin	Rhin, Weser, Norvège	Fr. A. HEITZ 1917, p. 44, 87, 97 [2].
	cav. générale.....	Rhin, Weser, Elbe, Tay, Tweed	Fr. A. HEITZ 1917, p. 45, 99-100.
	.....	Elbe	Ant. FRITSCH 1894, p. 109-110.
	dans cavité sous la muqueuse estomac	Tay River	W. C. MC INTOSH 1864, p. 150-151.
	Libre dans cavité générale (région du foie), encaps. paroi ext. œsophage	Berwick on Tweed	Jas R. TOSH 1905, p. 115, 119.

1. S. YAMAGUTI (1934, p. 88) dit que la forte odeur sulfureuse qui se dégage à l'ouverture de l'intestin de l'hôte permet de supposer que le pigment est probablement « a certain compound of sulphur ».

2. Cependant Edwin LINTON (1924, p. 90) dit avoir obtenu la disparition du pigment en déshydratant par l'alcool absolu avant montage dans le baume du Canada.

1. Longueur de deux spécimens : 6,48 et 5,40.

2. HEITZ, p. 44, indique comme longueur 2,5 à 6.

Source : MNHN, Paris

Oncorhynchus tschawytscha (Walbaum).	encaps. cav. générale et péritoine	Kamtschatka oriental.	ZSCHOKKE et HEITZ, 1914, p. 218, 236; HEITZ 1917, p. 45.

2° CORYPHAENIDAE ET LAMPRIDAE.

Coryphaena hippuris L.	encaps. sur foie et paroi ext. intest.	Atlantique	L. A. G. BOSC, 1797, p. 9[3]; 1802, p. 12, 13; 1819, p. 54-55.
	fixé paroi estomac.....	....	NATTERER *in* RUDOLPHI, 1819, p. 689; F. S. LEUCKART, 1820, p. 53; BREMSER, 1824, p. 9.
	muscul., fauces, branchiae.....	.....	GURLT, 1845, p. 318.
	dans tunique estomac.....	....	Th. PINTNER, 1925, fig. 2 (collection DIESING).
	sur péritoine et mésentère	Gulf Stream	E. LINTON, 1897, p. 813-814 [3'].
	sur péritoine, libre et encaps.	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON, 1901, p. 414, 452; 1913, p. 589, 754.
	encaps. paroi estomac.....	Beaufort (North Carolina)	E. LINTON 1905, p. 373.
	cavité générale.....	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.* 16-9-1937.
Coryphaena equisetis L.	encaps. et libre dans abdom.....	Brésil	OLFERS *in* RUDOLPHI, 1819, p. 131, 453-544 [4].
	Abdom. Hydat. periton.....	....	GURLT, 1845, p. 317.
	....	Gênes	C. PARONA, 1887 *c*, p. 488, 499; 1912, p. 62.
Coryphaena sp.	abdomen..	0 Lat.-28 W; 19 N-30 W; 21 N-40 W; 23 N-41 W	Musée de Copenhague
	....		id.
	musculature.	0 40' S-29 20' W.....	id.
	encaps. dans abdomen.....	13 N; 30 W.....	id.
Lampris guttatus Brünnich.	....	Gênes	C. PARONA, 1900 *a*, p. 2; A. VAULLEGEARD, 1901, p. 1.

3° SCOMBRIDAE, GEMPYLIDAE, HISTIOPHORIDAE ET XIPHIIDAE

Katsuwonus pelamys (L.)	libre dans muscles.....	....	TILESIUS *in* RUDOLPHI, 1819, p. 131, 453 et *in* F. S. LEUCKART, 1820, p. 53.
	musculi.....	....	GURLT, 1845, p. 318.
	cav. générale (muscles et péritoine)	Atlantique au Nord de l'équateur	Mission de la Belgica 28.9.1897 [5].
	libre dans muscles	Sud Archipel Cap Vert	J. RENNIE et Al. REID, 1912, p. 441, 451 [6].
	sous paroi cavité viscérale	Concarneau (Finistère).	René LEGENDRE *leg.* 28.8.1937.
	dans muscles et sous péritoine tube digest.	Atlantique (large de Gibraltar)	J. GUIART, 1935, p. 28, 81, 85, 88, 89, 104.
	cavité abdominale.....	Toyama Bay (Japon)	S. YAMAGUTI, 1934, p. 104, fig. 172 [7].
Orcynopsis unicolor (E. Geoffroy) = *Pelamys Bonapartei* (Verany)	capsules dans muscles	Ouest des Açores	J. GUIART, 1935, p. 28, 81, 85, 88, 89, 104 [8].
Sarda sarda (Bloch)	capsules sous péritoine	Woods Hole..... (Massachusetts)	E. LINTON, 1900, p. 277; 1913, p. 589, 750; 1924 *a*, p. 91; 1901, p. 414, 446.

3. Longueurs «approximatives» : d'un individu 4, 5 mm.; d'une trompe 1 mm.

3'. Pour les postlarves libres ou en capsulées dans péritoine et mésentère, longueur 4-8. Crochets visibles d'un côté : 7 par spire dans la partie moyenne, 6 près de l'apex, 8 près de la base.

4. Longueur 5,40-7,56; largeur 1,4.

5. Douze spécimens non pigmentés, scolex mesurant de 5 à 6,5 de long sur 2 de diamètre. L'*appendix* ne dépasse pas le *velum*.

6. Longueur 6 mm. ; largeur 1,5 à 1,75; env. 16 files longitudinales de crochets.

7. Long. 2,9-11, 3. Trompes 0,25-0,56. Bothridies 2,8-4,3 de long. Bulbes 0,73-1,1 × 0,12-0,18. Velum 1,0-1,5 de long.

8. GUIART (p. 29) donne comme dimensions 4,5 × 1,5 et (p. 108) pour les spécimens de *Pelamys Bonaparti* (Verany) 5,5 × 2.

Source : MNHN, Paris

Cybium guttatum Bleeker	libre dans péritoine	Trincomalee (Ceylan)	A. E. SHIPLEY et J. HORNELL, 1906, p. 56; T. SOUTHWELL, 1929, p. 297-298, fig. 51 A-B; 1930, p. 168-169, fig. 62 A-B [9].
Euthynnus yaito K. Kishinouye	cavité abdom.....	Japon	S. IWATA, 1939, p. 229.
Scomber japonicus Houttuyn	musculature.....	Toyama Bay (Japon)	S. YAMAGUTI, 1934, p. 104, fig. 173-174 [7]; S. IWATA, 1939, p. 229.
« Bonite de l'Inde »	muscles et estomac	Océan Indien	R. Ph. DOLLFUS, 1930, p. 181.
« Bonito »	estomac	28 N-23 W	Musée de Copenhague n° 294.
	foie	31 30' N-45 50' W	Musée de Copenhague
	musculature	24 50' N-35 30' W	id.
	?	1 N-25 W; 2 N-24 W	id.
	?	19 N-75 W; 31 N-19 W.....	id.
Thyrsites atun (Euphrasen)	?	Afrique du Sud	E. LINTON, 1924, p. 23 [10].
Tetrapturus Lessonae Canestrini	dans paroi cav. générale	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.* 16.7.1938,
Xiphias gladius L.	péritoine et mésentère	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON, 1901, p. 414,448,
	sur viscères et encapsulé sur viscères.....	id.	E. LINTON, 1913, p. 589, 751; 1924 *a*, p. 91 [11].
	péritoine.....	devant Marthas Vineyard (Mass.)	E. LINTON 1897, p. 813-814.
	?.....	Louisbourg (Nova Scotia)	R. F. NIGRELLI, 1938, p. 7-8 [12]
4° TÉLÉOSTÉENS D'AUTRES FAMILLES.			
Hippoglossus sp.	estomac et foie	Sagami, Misaki (Japon)	Th. PINTNER, 1930, p. 4.
Paralichthys dentatus (L.)	contenu digestif; kystes	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON, 1901, p. 414, 482 [13]; 1913, p. 589, p. 772 (kystes).
Otolithus aequidens Cuv. Val.	....	Mossel Bay (South Africa)	E. LINTON, 1924 *b*, p. 23, 26 [14].
Lophius piscatorius L.	dans viscères	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON, 1924 *a*, p. 91 [15].
Echeneis naucrates L.	encaps. dans séreuse estomac et intestin	id.	id. [16]
Brama Rayi Bloch	libre dans cav. buccale	Concarneau (Finistère)	R. Ph. DOLLFUS, 1930, p. 180-181 [17]
« Barracuda »	?	4 S-27 W	Musée de Copenhague
5° SÉLACIENS *)			
Carcharinus obscurus Le Sueur	?.....	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON, 1913, p. 589, 735.
	sur muqueuse du pylore	id.	E. LINTON, 1897, p. 813, 815 [18]
Galeocerdo tigrinus Müll. et Henle	estomac	id.	E. LINTON, 1913, p. 589, 735; 1897, p. 813, 815 [18'].

9. Scolex long. 4, largeur 2. L'*appendix* ne dépasse pas le *velum*.

10. Deux spécimens 6 × 3 et 8 × 3. Trompe env. 0,9; diam. base (sans les crochets) 0,12 ; diam. milieu 0,075; diam. apex 0,066 plus grands crochets longs de 0,033. Bulbes 1,25 × 0,20.

11. Libres sur viscères, longueur 6-12.

11'. En alcool long. 6, diam. 1,25; long. d'une trompe env. 0,56; longueur d'une gaine env. 1; diam. d'une trompe à la base (sans les crochets) 0,08, à l'apex 0,07. Sur le vivant long. totale 10,5.

12. Longueur 4; largeur 2,5; trompes longues de 1, larges de 0,1. Bulbes longs de 0,9. Plus grands crochets long. moyenne 0,03.

13. Un spécimen long 3,5 dans contenu digestif.

14. Six spécimens mesurant 3,7 × 2; 5 × 2,25; 2,5 × 2,1; 5,75 × 2,75; 6 × 1,75; 4,6 × 1,8. Longueur d'un bulbe 0,78.

15. Sur viscères; longueur 7 mm.

16. Kystes de 3 mm. de diamètre.

17. Scolex long. 8 à 9; diamètre 1,1; *pars bothridialis* env. 6,4; spécimen en extension. René LEGENDRE *leg.* 18-7-1923.

18. D'après ce que dit LINTON (p. 815) il semble qu'il s'agisse d'un immature n'ayant pas encore de strobile plutôt que d'une postlarve. Longueur 7; diam. antérieur 2; diam. au milieu 2,5; diam. à l'extrémité postérieure 1,5; diamètre de l'*appendix* « beginning of strobile » 0,5. En alcool longueur d'une trompe 1; diam. (sans crochets)à l'apex 0,05; diam. à la base 0,11. Longueur des bulbes 1; longueur des plus grands crochets 0,03.

18'. En alcool long. 5; diam. maxim. 1,4.; longueur d'une trompe 1; diam. à la base 0,10; près du milieu diam. 0,08 avec les crochets; longueur des crochets 0,026.

* Voir page 145.

Source : MNHN, Paris

6° CHÉLONIENS.

Chelone mydas L. (*)	entre tuniques de l'estomac	Musée de Berlin	RUDOLPHI, 1918, p. 131, 453 [19].

B. Adultes à maturité et jeunes immatures déjà dans leur hôte définitif.

Carcharodon carcharias (L. 1758) = *Squalus carcharias* L. 1758.	duodenum	Atlantique vers le Brésil 4 20' N	R. LEUCKART, 1850, p. 15 [20].
Carcharias sp.	estomac	Aranuka (îles Gilbert)	Th. PINTNER, 1930, p. 4-5 (*juven.*)
Carcharias sp.	?	Côte orientale d'Afrique 12 5' N, 42 E.	F. S. MONTICELLI, 1893, p. 213 note 3 (Musée de Berlin).
Carcharias sp.	estomac	?	Francis H. WELCH, 1876, p. 337-339. [21].
Carcharias sp.	estomac	Ile de la Trinité du Sud	R. T. LEIPER et E. L. ATKINSON-1915, p. 56 [22].
Carcharinus Commersoni Blainv. 1816 = *Carcharias lamia* Risso 1826	sur muqueuse estomac et intestin	Stations 57, 200, 268 de la « Valdivia » [23].	Th. PINTNER, 1925, p. 1 (voir aussi PINTNER, 1914, p. 698 et 1913, p. 192).
	.....	St 268 de la « Valdivia »	Th. PINTNER 1928, p. 56, 58,
	tube digestif, estomac	0 10' S-30' W	Musée de Copenhague n° 188 [24],
Carcharinus melanopterus (Quoy et Gaimard 1824)	muqueuse estomac	Port-Western (Australie)	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 186, 187 [25].
Carcharinus Milberti (Mül. et Henle 1841)	valvule spirale	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON 1924, p. 90 [26].
Carcharinus obscurus (Le Sueur 1818)	intest. spiral	id.	E. LINTON 1901, p. 414, 427, 1913, p. 589, 735; 1924, p. 90-91 [27], 110.
Galeocerdo arcticus (Faber 1829) = *G. tigrinus* Müll. et Henle 1841.	muqueuse estomac	id.	E. LINTON 1900, p. 271; 1901, p. 414, 426; 1924, p. 91 [28], 1911, p. 693.
Galeus glaucus Rondelet 1554 = *Prionace glauca* (Rond. 1554)	muqueuse estomac	Archipel Cap Vert	J. GUIART 1935, p. 29, 81, 86; 88, 90, 104 (juv.) [29].
Jord. et Everman 1896	intestin grêle et gros intest.	Kuki (Japon)	S. YAMAGUTI 1934, p. 88 [30].
	intestin spiral	Japon	S. IWATA 1939, p. 229.
Scoliodon walbeehmi Bleeker 1856	intestin spiral	Kuki (Japon)	S. YAMAGUTI 1934, p. 88 [30]. S. IWATA 1939, p. 229.

(*) L'hôte est désigné sous le nom de « *Halichelys atra* » par Diesing 1863, p. 317.

19. Long. 9,72; largeur presque 1,4.

20. Rud. LEUCKART (p. 14) indique pour la longueur de la tête 6 à 12 mm. selon le degré de contraction, avec un diam. de 1,4.

21. WELCH (p. 337) a indiqué pour son specimen adulte : scolex long. 8,6; largeur 2,03; épaisseur 1,27; velum 3, 302; strobile long. 50,8; largeur 1,77; épaisseur 0,254; trompes long. 0,846; diam. 0,084; crochets long. 25 μ 4; au moins 200 proglottis; env. 400 crochets.

22. Longueur totale 21. Scolex 7,3 de long. *Appendix* 13,7 de long. Trompes long. 0,7; diam. 0,12; 27 crochets par file longitudinale et 8 par rangée transversale, mesurant 0,03 de la pointe à la base. Crochets de la base des trompes plus petits. Immature avec long *appendix* ne paraissant pas proglottisé.

23. La station 57 est au large du Cameroun, un peu au sud des bouches du Niger. Les stations 200 et 268 sont dans l'Océan Indien, respectivement 0°46'N — 96° 23' E et 9°6'N — 51°41'E.

24. Plus grand spécimen long de 110 mm.

25. Strobiles longs de 25 à 60 mm. larges de 1,5 à 1,8. — Scolex long 10 (dont 1 à 1,2 pour le velum); diamètre 1 à 1,3.

26. Diam. scolex 3; longueur strobile 50; plus grande largeur 2.

27. Fragment de strobile long de 110. Plus grands proglottis 1,2 × 3. Longueur de deux scolex : 6,5 et 9.

Longueur d'un grand specimen en eau de mer 200 sur le vivant; scolex au repos long. 11, s'étirant jusqu'à 20, ou plus; diam. 1,75. — Œufs jusqu'à env. 0,031 × 0,024.

28. Long. scolex 5; strobile 6. — Autre spécimen long. 18 mm. sans proglottisation.

29. GUIART (p. 30) mentionne des strobiles mesurant 30-50 × 2.

30. Plus grand specimen à maturité 54 × 2,4. — Scolex 11,5 × 1,9. — Velum env. 2 de long. — Trompes env. 1 mm., crochets 0,03 — -0,04. Bulbes env. 0,81 × 0,21. Proglottis gravides 0,66 × 2,78. — Œufs 0 036 — 0,041 × 0,029 — 0,035.

Source : MNHN, Paris

Cestracion zygaena (L. 1758) Klein 1776 = *Sphyrna zygaena* (L. 1758) Rafin. 1810	estomac et intestin	Ogasawara (iles Bonin)	Th. PINTNER 1930, p. 3 (Larven, zum Theil mit Kettenansatz).
Squale (supposé *Carcharinus Commersoni* Blainv.)	intestin	Ceylan	Th. PINTNER 1913, p. 191, Musée de Vienne (Ceylon, 667).
Squale indéterminé	tube digestif	38 N-34 W	Musée de Copenhague n° 332.
id.	id.	30 N-34 W	Musée de Copenhague.
« Grund Haj »	id.	28 38' S-59 56' 1 W	id.

L'hôte indiqué par BARTELS à NORDMANN (1832, p. 99), à savoir *Scomber* « vraisemblablement *Sc. pelamis* » dans le duodenum, est évidemment erroné; il n'est pas croyable que l'adulte ait pu être trouvé ailleurs que dans le tube digestif d'un Sélacien.

(*) J'estime que les spécimens trouvés dans le tube digestif de Sélaciens qui sont hôte définitif, ne sont plus, biologiquement, des postlarves, même s'ils n'ont pas encore de strobile; à mon avis les observations citées ici dans le paragraphe « 5° » seraient mieux à leur place avec celles concernant des adultes et des jeunes immatures dans leur hôte définitif.

Il n'y a aucune observation certaine de larve ou postlarve de *Tentacularia* ailleurs que dans des Téléostéens et dans *Chelone mydas* L.

Genre **NYBELINIA** F. Poche 1926 p. 364 *nomen novum.*

Type : *N. lingualis* (G. Cuvier 1817).

Syn. *Aspidorhynchus* Raf. Molin 1858 *d*, p. 137; 1861 *c*, p. 247. Type : A. *infulatus* Molin 1858 (préemployé : *Aspidorhynchus* Al. Agassiz 1833, poisson).

Rufferia J. Guiart 1927 p. 398. Type : *Bothriocephalus tubiceps* Fr. Sig. Leuckart 1820.

Acoleorhynchus F. Poche 1926, p. 364. Type : *Tetrarhynchus aequidentatus* A. E. Shipley et J. Hornell 1906.

« *Stenobothrium* Diesing » Th. PINTNER (1913, p. 227-229) *sensu*, (*partim*), type : « *Stenobothrium linguale* (Cuv.). »

Congeria J. Guiart 1935, p. 27-28. Type : *Congeria congri* J. Guiart 1935.

nec *Stenobothrium* C. M. Diesing 1850 p. 575, *nomen novum*, type : « *S. macrobothrium* Diesing » (c'est-à-dire *Tentacularia coryphaenae* Bosc, *Tetrarhynchus macrobothrius* Rud.)

nec *Congeria* P. Partsch 1835, Lamellibranche.

Ainsi que je l'ai exposé en 1929 (p. 329), le type du genre : *Tetrarhynchus lingualis* G. Cuvier 1817, n'a pas été compris par DIESING dans *Stenobothrium ;* ce n'est pas le type de *Stenobothrium* et il n'y avait pas lieu de reprendre ce nom de genre en changeant d'espèce type.

Pour DIESING (1850, p. 573), *T. lingualis* Cuvier faisait partie de *Tetrabothriorhynchus migratorius* Dies., nom collectif appliqué par DIESING à un grand nombre de formes larvaires diverses, appartenant à plusieurs espèces de différents genres. J'ai expliqué tout au long (1929, p. 327-330, 331-332, 337-338, 339, 340) que les Règles internationales de la nomenclature zoologique ne permettaient pas de choisir, pour le « groupe *lingualis, infulatus, tubiceps,* etc... » un autre nom de genre que *Nybelinia* (ou *Acoleorhynchus*) et j'ai choisi *Nybelinia*, proposé par Franz POCHE pour remplacer le plus ancien nom : *Aspidorhynchus* Molin, qui aurait été valable s'il n'avait pas été préemployé. Je ne serais pas revenu sur cette question si PINTNER (1930, p. 497-499) n'avait pas, à nouveau, indiqué *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier comme étant le type de *Stenobothrium* Diesing.

Définition du genre. — *Tentaculariidae* à scolex court, à bothridies disposées par paire sur chaque face, plus ou moins triangulaires ou réniformes avec bords postérieur et postéro-externe libres, n'occupant jamais toute la longueur du scolex. Velum du scolex toujours présent et bien développé.

Bulbes plutôt courts, le plus souvent moins longs que les bothridies, brièvement ellipsoïdaux ou en forme de banane courte, situés postérieurement dans la *pars bothridialis* ou plus postérieurement dans la *pars metabothridialis*. *Pars post-bulbosa* toujours plus courte que la *pars bothridialis*, souvent réduite au velum. *Appendix* toujours bien développé chez la postlarve.

Strobile absolument acraspède ou craspédote selon le sous-genre, anapolytique, plat, peu épais, à proglottis restant soit plus larges que longs ou ne devenant pas plus longs qu'une à deux fois leur largeur. Vitellogènes soit dans le parenchyme cortical (au moins en plus grande partie), soit dans le parenchyme médullaire.

Source : MNHN, Paris

Deux sous-genres :

Proglottis acraspèdes : *Nybelinia* F. Poche 1926, p. 364 (*gen.*).
Type : *N.* (*N.*). *lingualis* (G. Cuvier 1817).

Proglottis craspédotes.: *Syngenes* R. Ph. Dollfus 1930, p. 196 (s.-gen.).
Type : *N.* (*S.*) *syngenes* (Th. Pintner 1928).

S'il est relativement très facile [1] de reconnaître si un Tétrarhynque appartient au genre *Nybelinia*, il est, dans la plupart des cas, très difficile de préciser l'espèce. Cela tient à des causes diverses dont la principale est que la plupart des espèces ont été décrites trop sommairement d'après un trop petit nombre d'individus, ou même d'après un seul. Les caractères présumés spécifiques se trouvent n'être que des caractères individuels dont la limite de variation est inconnue. Il est vraisemblable que, chez chaque espèce, les dimensions des crochets, pour une même région de la trompe, varient peu, mais les mesures publiées n'ont pas toujours été prises de la même manière et l'on ne sait souvent pas quelle région de la trompe elles concernent.

Les dimensions relatives des différentes parties du scolex sont indispensables à connaître, mais ne peuvent généralement pas suffire à caractériser une espèce ; il ne faut pas oublier que, sur le vivant, la longueur du scolex passe du simple au double dans les mouvements normaux de raccourcissement et d'allongement, ce qui modifie profondément l'habitus et les rapports de position des organes. Deux postlarves certainement conspécifiques, trouvées côte à côte, présentant sur le vivant, au repos, les mêmes dimensions, peuvent, une fois conservées, présenter des dimensions très différentes, selon qu'elles auront été tuées par le fixateur à un moment différent de leurs mouvements.

J'ai néanmoins tenté de classer les diverses formes de *Nybelinia* d'après la documentation que j'ai pu réunir ; cette tentative n'a pas donné un bon résultat, le matériel de comparaison me faisant défaut et les descriptions et figures publiées étant, dans la plupart des cas, insuffisantes pour une délimitation des espèces. La classification ci-dessous n'est donc qu'une approximation préliminaire ; je la considère comme essentiellement provisoire ; j'ai hésité longtemps à la publier ; si je m'y suis décidé, c'est que je la crois utilisable comme première base de travail, comme point de départ pour les classifications ultérieures ; elle est donc, évidemment, appelée à être profondément modifiée et il est à espérer qu'elle le sera le plus tôt possible.

I. Adultes à proglottis acraspèdes et postlarves dont l'adulte inconnu est supposé à proglottis acraspèdes (sous-genre *Nybelinia*).

A. Formes dont les plus grands crochets dépassent 40 μ.

A_1 Bulbes aussi longs ou presque aussi longs que les bothridies.

A'_1 Crochets atteignant 64-70 μ — *Nybelinia* « medium form » S. Yamaguti 1934. Long. totale de la postlarve 2,1—3,3.

A''_1 Crochets atteignant 48-49 μ. Gaines dépassant postérieurement beaucoup les bothridies, *pvag* > *pbo*.

Bulbes 1,5 × 0,35 ; *p bulb* éloignée de *pbo* — *N.* (*N.*) *aequidentata* (Sh. et H. 1906)

Velum plus court que chacune des autres parties du scolex et commençant immédiatement après *pbulb*..... — Long. du scolex 4,5-5,0. Pore atrial dans moitié antérieure.

A_2 Bulbes moins longs que la moitié des bothridies.

Crochets atteignant 45 μ. Gaines ne dépassant pas postérieurement les bothridies *pvag* < *pbo*..... — *N. lamontae* R. F. Nigrelli 1938.

Bulbes long. 0,8-1,0, en partie compris dans *pbo*..... — Long. du scolex de la postlarve 7,0.

Velum commençant immédiatement après les bulbes et env. = *pbo*. ..... — Pore atrial ?

B. Formes dont les plus grands crochets n'atteignent pas 40 μ.

B_1 Longueur des bulbes supérieure ou au moins égale à la moitié de celle de bothridies (entre la moitié et les 3/4). Crochets très petits (env. 8 à 16 μ). Gaines beaucoup plus courtes que les bothridies, *pvag* < *pbo*.

1. Je dis « relativement » car les *Nybelinia* à petits bulbes, scolex court et fortement craspédotes ressemblent superficiellement à certains *Otobothriidae ;* mais, chez les *Otobothriidae*, entre autres caractères distinctifs, il y a, sur chaque face, une seule bothridie patelliforme et l'armature est hétéracanthe; les crochets sont creux, plus grands du côté interne que du côté externe et de forme nettement différente.

En mon mémoire de 1930 (p. 208-209), j'ai placé dans le g. *Nybelinia* le *Rynchobothrium pronosomum* M. Stossich 1900, qui appartient évidemment aux *Otobothriidae* (*Vide infra*, p. 248) ; il était nécessaire de corriger cette erreur manifeste. Jusqu'à maintenant, personne n'avait reconnu la position systématique de *pronosomum*.

Source : MNHN, Paris

pbulb en partie comprise dans *pbo*. Bulbes 0,132 × 0,069 à 0,163 × 0,058. Velum plus court que les bulbes, ou à peu près égal, commençant immédiatement ou à une petite distance en arrière des bulbes ..... — *N. perideraeus* (Sh. et H. 1906). Long. scolex 1,1-1,2. Pore atrial à la fin du premiers tiers ou au début du deuxième.

B_2 Longueur des bulbes de plus du tiers à environ la moitié de celle des bothridies.

B'_2 Crochets atteignant au moins 20 μ, n'atteignant pas 35 μ.

B'_2 *a*) Plus grands crochets 30-32 μ. Gaines égales aux bothridies (ou un peu plus longues ou un peu plus courtes).

pbulb entièrement postérieure à *pbo* ou en plus grande partie postérieure à *pbo*. Bulbes 0,96 × 0,38 à 1,19 × 0,29. Velum long, env. 2 1/2 à 4 fois plus long que les bulbes, au moins = *pbo*, commençant immédiatement après les bulbes..... — *N. surmenicola* Yô K. Okada 1929. Long. du scolex de la postlarve 3 à 7. Pore atrial ?

B'_2 *b*) Plus grands crochets 20-24 μ. Gaines plus courtes que les bothridies *pvag* < *pbo*.

pbulb en partie comprise dans *pbo*.

Bulbes 0,30-0,50 × 0,14 — 0,16.

Velum court, plus court que chacune des autres parties du scolex, commençant assez loin en arrière des bulbes..... — *N. bisulcata* (E. Linton 1889). Long. du scolex 1,4-2,1. Pore atrial dans le quart antérieur.

B''_2 Crochets atteignant seulement 15 μ.

B''_{2a}) Gaines un peu plus longues que les bothridies ou au moins égales, *pvag* ⩾ *pbo*.

p bulb entièrement postérieure à *pbo*.

Bulbes 0,28-0,32 × 0,10.

Velum un peu plus court que *pbulb* ou au plus égal, toujours plus court que *pbo*, commençant immédiatement après les bulbes. Grands crochets 11-15 μ..... — *N. robusta* (E. Linton 1889). Long. du scolex 0,9-1,2. Pore atrial dans le quart antérieur.

B''_{2b}) Gaines bien plus courtes que les bothridies *pvag* < *pbo*.

pbulb comprise au moins en majeure partie dans *pbo*. Bulbes 0,375 × 0,15. Velum commençant immédiatement — ou presque — en arrière des bulbes, grands crochets 15 μ. — *N. pintneri* S. Yamaguti 1934. Long. du scolex 1, 5-1,8. Pore atrial au début du 2e tiers.

B_3 Longueur des bulbes de moins du tiers à environ le tiers de celle des bothridies.

B'_3 Grands crochets de 14 à 22 μ.

B'_{3a}) Bulbes de plus de 300 μ.

Grands crochets 15-22 μ, ni spiniformes, ni grêles, en arceaux, non très serrés. Gaines égales aux bothridies, ou un peu plus courtes ou un peu plus longues. *p vag* ⩾ *pbo* ou *p vag* ⩽ *pbo* (la différence en + ou en — étant toujours faible).

Velum ne commençant pas immédiatement après les bulbes, toujours plus long que *p bulb* et plus court que *pbo*. — *N. lingualis* (Cuvier 1817). Long. du scolex 1-3,2. Pore atrial à la fin du premier tiers.

p bulb en grande partie ou complètement postérieure à *pbo*. Bulbes 0,34 × 0,11 à 0,44 × 0,14.

B'_3 *b*) Bulbes de moins de 200 μ.

Grands crochets env. 14 μ, spiniformes à large base, très serrés. Gaines égales aux bothridies (ou à peine plus longues) *p vag* = *pbo* (ou *p vag* ⩾ *p bo*).

Velum commençant immédiatement après les bulbes, env. = *p bulb* et beaucoup plus court que *p bo* (un peu moins du tiers). *p bulb* complètement postérieure à *p bo*. Bulbes 0,14-0,18 × 0,9-0,13. — *N. herdmani* (Sh. et H. 1906) Long. du scolex 0,8-1,0. Pore atrial à la fin du premier tiers.

B''_3 Crochets n'atteignant pas 10 μ.

Crochets spiniformes très grêles, extrêmement petits, env. 5 μ 5.

Source : MNHN, Paris

Gaines plus longues que les bothridies, *p vag* > *p bo*.
p bulb éloignée de *p bo*.
Velum commençant immédiatement en arrière des bulbes, approximativement aussi long que *p bulb* et que le tiers de *p bo*. — *N. tenuis* (E. Linton 1890). Long. du scolex 0,5 à 1,0.
Bulbes 0,10-0,14 × 0,04-0,05 ..... Pore atrial à la fin de la première moitié.

Au groupe B_2 appartient *N. narinari* G. A. Mc Callus 1917, dont l'armature n'a pas été décrite; les dimensions des crochets sont inconnues. Cette espèce est ainsi caractérisée :

Gaines plus longues que les bothridies, *p vag* > *pbo*.

p bulb éloignée de *p bo*. Dimensions des bulbes inconnues. Velum commençant immédiatement en arrière des bulbes, deux fois plus long que les bulbes, environ les deux tiers de la longueur de *p bo*. Longueur du scolex 1,00. Pore atrial inconnu.

La postlarve décrite sous le nom de « *Nybelinia* (*Congeria* n. g.) *congri* n. sp. » par Jules GUIART (1935, p. 27-28, pl. II fig. 25, voir aussi p. 81, 86, 87, 89, 103, 108) n'a pas pu être classée dans un des groupes ci-dessus parce que J. GUIART n'a donné aucun renseignement sur la position et la taille des bulbes, sur la forme et les dimensions des crochets, sur les rapports des diverses parties du scolex [1].

II. Adultes à proglottis craspédotes (sous-genre *Syngenes*).
a) Trompes grosses, diam. 90 μ env.
Très long strobile (jusqu'à 200-300 mm.).
Proglottis postérieurs larges de 2,6 à 5,0 ..... *N. syngenes* (Th. Pintner 1928).
b) Trompes grêles, diam. 30 μ env.
Strobile plutôt court (moins de 40 mm.).
Proglottis postérieurs larges de 2 à 2,6 ..... *N. palliata* (E. Linton 1924).

Dans le s. g. *Syngenes*, j'ai placé provisoirement une postlarve indéterminée dont les trompes ont un diam. d'env. 40 à 50 μ.

I. Sous-genre **Nybelinia.**

Les espèces appartenant à ce sous-genre et les formes qui y sont provisoirement attribuées ici, sont mentionnées ci-dessous dans l'ordre suivant :

Espèce de l'Atlantique européen et nord-africain et de la Méditerranée : *lingualis*.
Espèces de l'Atlantique nord-américain : *bisulcata*, *robusta*, *tenuis*, *lamonteae*, *narinari*.
Espèces de l'océan indien : *aequidentata*, *Herdmani*, *perideræus*.
Espèces du Pacifique (japonais et nord-américain) : *Pintneri*, *surmenicola*, sp. (medium-form de Yamaguti).

1. *N. congri* J. Guiart a été trouvé en trois exemplaires, encapsulés dans la paroi stomacale d'un *Synaphobranchus pinnatus* (Gronovius), pêché par 1.311 mètres au N. E. de Maio (Archipel du Cap Vert), lors d'une campagne océanographique de S. A. S. Albert Ier de Monaco. Le plus petit des trois exemplaires mesurait 4 x 3 et le plus grand 10 x 4 m.m.; c'est donc, de tous les *Nybelinia*, l'espèce dont le scolex atteint la plus grande taille : jusqu'alors on ne connaissait pas de scolex de *Nybelinia* long d'un centimètre. Les bothridies sont triangulaires (comme le sont souvent celles de *lingualis*); d'après la photographie publiée, leur bourrelet marginal est bien délimité par un sillon très marqué; la *p bo* occupe un peu plus de la moitié de la longueur du scolex et l'*appendix* dépasse à peine le velum.

Bien malheureusement J. GUIART n'a rien dit qui permette de caractériser l'espèce; il a surtout insisté sur le « manque de relief des bothridies » et l'a comparé au manque de relief des bothridies de *Tentacularia*. Selon J. GUIART (1935, p. 28) « il est évident que le *Nybelinia congri* est une espèce intermédiaire entre le genre *Nybelinia* et le genre *Tentacularia*; c'est un *Nybelinia* par la forme générale de la larve et un *Tentacularia* par la structure des bothridies, peut-être cette espèce mériterait-elle d'être élevée au rang de genre sous le nom de *Congeria* (n. g.) *congri* n. sp.? »

Je ne suis pas d'accord, là-dessus, avec J. GUIART : le manque de relief des bothridies est extrêmement banal chez les postlarves de *Nybelinia* qui se trouvent étroitement encloses dans des capsules conjonctives, je l'ai remarqué très souvent et il n'y a là rien qui puisse étonner. Si GUIART a étudié comparativement la « structure » des bothridies chez son *Congeria* et chez *Tentacularia*, pourquoi ne donne-t-il aucun renseignement ? peut-être s'est-il contenté d'examiner l'aspect extérieur, ce qui ne suffit pas pour connaître la structure. En somme, *Congeria* J. Guiart 1935 (nec P. Partsch 1835) est un synonyme mort-né de plus à ajouter à ceux de *Nybelina* et il est à souhaiter que les spécimens originaux de *N. congri* J. Guiart soient réexaminés et décrits avec des détails permettant de délimiter l'espèce. La seule autre espèce atlantique dont le scolex atteigne une grande taille est *N. lamonteae* R. F. Nigrelli; connu par une postlarve de 7 mm.

Dans la synonymie de son *Congeria congri*, J. GUIART comprend le parasite observé enkysté chez *Conger* par REDI (1684) et il renvoie à celles des références de *lingualis* où *Conger conger* L. est cité comme hôte; sur quoi GUIART s'est-il fondé pour donner cette synonymie? probablement sur l'hôte seulement, ce qui est insuffisant.

Source : MNHN, Paris

Nybelinia (Nybelinia) lingualis G. Cuvier 1817.

1817. *Tetrarhynchus lingualis* G. Cuvier, p. 46, pl. XV, fig. 6 (de profil), fig. 7 (de face).
1819. *Tetrarhynchus megabothrius* R. : C. A. Rudolphi, p. 130, 451-452 (*vide etiam* p. 689, 778, 788).
1819. *Tetrarhynchus Pleuronectis maximi* C. A. Rudolphi, p. 132, 457.
1820 .*Bothriocephalus tubiceps* Fr. Sig. Leuckart, p. 21, 27-28, 66, pl. I, fig. 1 (adulte).
1820. « *Tetrarhynchus megabothrius*. R. » : Fr. Sig. Leuckart, p. 68.
1828. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier » : Ducrotay de Blainville, p. 593 (*nec* synon.).
1828. « *Rhynchobothrium tubiceps* Leuckart » : Ducrotay de Blainville, p. 595.
1829. *Dibothriorhynchus todari* Delle Chiaje, p. 152, 192, 201, 213, pl. LV, fig. 16.
1829. « *Tetrarhynchus megabothrius*, Rud. » : Th. G. van Lidth de Jeude (p. 6), pl. IV, fig. 24.
1829. « *Tetrarhynchus lingualis*, Cuv. » : Th. G. van Lidth de Jeude (p. 6), pl. IV, fig. 25-26.
1830. « *Tetrarhynchus lingualis* » G. Cuvier, p. 271, pl. XV, fig. 6-7.
1829-1844. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier » : F. Guérin Méneville, p. 14, pl. XIII, fig. 2.
1841. « *Dibothriorhynchus todari* » : S. Delle Chiaje, t. III, p. 139, 140, 142; t. V, p. 114, 164; t. VI, pl. III, fig. 16.
1845. « *Rhynchobothrius paleaceus* » : F. Dujardin, p. 546 (*Bothriocephalus paleaceus*, Rud. + *Bothriocephalus tubiceps*, Leuckart), *partim*.
1845. « *Tetrarh. megabothrius*. — Rud. » : F. Dujardin, p. 551.
1845. « *Tetrarh. lingualis* Cuvier. » : F. Dujardin, p. 552.
1845. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier. » : E. F. Gurlt, p. 312.
1845. « *Tetrarhynchus macrobothrius* R. » : E. F. Gurlt, p. 324 (*nec* p. 318 in *Scomber Sarda*).
1846. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuv. » : Creplin, p. 151, 154.
1849 *a*. « Tétrarhynque isolé, devenu libre » : P. J. Van Beneden, p. 52, pl. fig. 11-12 (postlarve).
1849 *n*. « *Rhynchobotrius lingualis* Cuv. » : P. J. Van Beneden, p. 280 (adulte).
1850. « *Tetrarhynchus lingualis*. Cuv. » : P. J. Van Beneden, p. 151-154, 195, pl. XVII, fig. 1-3, 5 (larve et postlarve), fig. 4, 6-8 (adulte).
1850. « *Rhynchobothrium paleaceum* Rudolphi » : C. M. Diesing, p. 570, *partim* (*solum tubiceps*).
1850. *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing, p. 573-574, *partim*.
1850. « *Tetrarhynchus corollatus* » : Th. von Siebold, p. 241-243, 251, 253, *partim*, pl. XV, fig. 9-10.
1851. « *Tetrarhynchus corollatus* » : Th. von Siebold, p. 232-235, 246, 248, *partim*, pl. IV, fig. 16-17.
1851. « Tetrarhynchen... welche... mit... *megabothrius* übereinstimmten » : G. R. Wagener, p. 219, pl. VII, fig. 5.
1854. « *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing » : K. M. Diesing, p. 592-593 *partim*.
1854. « *Tetrarhynchus*, muthmaasslich *T. lingualis* van Beneden » : G. R. Wagener, p. 77, pl. XIV, fig. 176-180.
1854. « *Tetrarhynchus* aus *Phycis mediterraneus* » : G. R. Wagener, p. 77-78, pl. XIV, fig. 184-185.
1854. « *Tetrarhynchus lingualis?* van Beneden » : G. R. Wagener, p. 78, pl. XV, fig. 191-193.
1855. « Scolex von *Rhynchobothrium* in einer Cyste eingeschlossen von Peritonealüberzuge des Magens eines *Uranoscopus scaber* » : K. Wedl, p. 374, 393, pl. 1, fig. 4-7.
1855. « Scolex eines *Rhynchobothrium* aus den Muskeln von *Lophius piscatorius*. » : R. Wedl, p. 375-376, 393, pl. I, fig. 8.
1858 *d*. « *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing, Char. emend. » : Raph. Molin, p. 136-137.
1858 *d*. *Aspidorhynchus infulatus* Molin. : Raph. Molin, p. 137.
1859 *h*. « *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing » : Raff. Molin, p. 12, 34.
1861. « *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing. Char. emend. » : Raph. Molin, p. 242-244 (synon. *partim*), pl. VI, fig. 4.
1861. « *Aspidorhynchus infulatus* Molin » : Raph. Molin, p. 247-249, pl. VI, fig. 6-7.
1863. « *Rhynchobothrium paleaceum* Rudolphi et Beneden, Char. reform. » : K. M. Diesing, p. 294-297, *partim*.
1863. « *Tetrarhynchobothrium infulatum*. » : K. M. Diesing, p. 315, 316.
1863. « *Rhynchobothrii scolex Uranoscopi scabri* Wedl » : K. M. Diesing, p. 296.
1863. « *Rhynchobothrii scolex Lophii piscatorii* Wedl » : K. M. Diesing, p. 296.
1870. « *Tetrarhynchus lingualis*, Cuv. » : P. J. Van Beneden, p. 6, 17, 73, 78, 94, pl. VI, fig. 5.
1875. « *Tetrarhynchus* sp. » : Rud. Bergh, p. 362, pl. XLV, fig. 26, pl. XLVI, fig. 21-22.
1881. « *Tetrarhynchus Sepiae* (*Tetr. macrobothrius?*) » : Rud. Leuckart, p. 470, 471, 492, fig. 216, 226 A.
1882. « *Tetrarhynchobothrium infulatum*, Molin. » : M. Stossich, p. 235.
1882. « *Tetrarhynchobothrium migratorius*, Diesing. » : M. Stossich, p. 235-236.
1884. « *Tetrarhynchus infulatus* V. Crs. » : Victor Carus, p. 118.
1887. « *Rhynchobothrium paleaceum* Rud. » : Fr. Zschokke, p. 267, 268, 269 (larve ou postlarve), p. 266 adulte.
1889. « *Rhynchobothrium paleaceum*, Rud. » : Fr. Zschokke, p. 764, 767, 788-792, 793, pl. fig. 4 (postlarve ou larve in *Salmo*), fig. 5 (scolex d'adulte in *Scyllium*).
1891. « *Rhynchobothrium paleaceum*, Rud. » : Fr. Zschokke, p. 696, 697, 698, 741, 831.
1894. « *Tetrarhynchus megabothrius* Rud. (*Stenobothrium* Dies.) » : C. Parona, p. 203.
1894. « *Tetrarhynchus infulatus* V. Car. (*Aspidorhynchus infulatus* Molin, *Tetrarhynchobothrium infulatum* Dies.) » : C. Parona, p. 202.
1894. « *Tetrarhynchus macrobothrius* v. Sieb. (?) » : Ant. Fritsch, p. 109-110, fig. 49 *a* (nec fig. 49 49 *c*) (nec *macrobothrius* Rud.)
1896. « *Rhynchobothrium paleaceum* Rud. » : Fr. Zschokke, p. 781, 782, 783, 816, 823.

Source : MNHN, Paris

1898. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton » : A. VAULLEGEARD, p. 293.
1898. « *Tetrarhynchus lingualis* Van. Ben. » : A. VAULLEGEARD, p. 293.
1899. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton » : A. VAULLEGEARD, p. 25-38, pl. I, fig. 1-2, postlarve; p. 39-49, pl. II, fig. 1-13, pl. III, fig. 1-8 adulte; p. 175 (nec LINTON).
1899. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier » : A. VAULLEGEARD, p. 50-55, 174, 175, 185, pl. I, fig. 12, larve.
1899. « *Tetrarhynchus infulatus* Molin » : A. VAULLEGEARD, p. 58.
1899. « *Tentacularia lingualis* (Cuvier). » : A. RAILLIET, p. 320.
1899. « *Rhynchobothrius tubiceps* (F.-S. LEUCKART) de *Galeus*, *Raja*, etc... » : A. RAILLIET, p. 320.
1899. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuv. (*Rhynchobothrius paleaceus* Rudolphi) » : Alfred GIARD, p. 62.
1900 *a*. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuv. » : C. PARONA, p. 2.
1900 *a*. « *Tetrarhynchus infulatus* Molin » : C. PARONA, p. 2.
1901. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton = T. *megabothrius* Rud. » : A. VAULLEGEARD, p. 1,2.
1901. « *Tetrarhynchus infulatus* Molin » : A. VAULLEGEARD, p. 1, 2 (postlarve et adulte).
1901. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier » : A. VAULLEGEARD, p. 2.
1901 *a*. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton » : A. VAULLEGEARD, p. 108.
1902. « *Tetrarhynchus infulatus* Molin (*T. lingualis* Cuv.). » : C. PARONA, p. 8-9 (p. 17-18).
1905 *a*. « *Rhynchobothrius robustus* (Linton) » : P. DE BEAUCHAMP, p. 77-79, fig. 21-22.
1905 *b*. « *Rhynchobothrius robustus* (Linton) » : P. DE BEAUCHAMP, p. 529-531, fig. 21-22.
1910. « *Tetrarh. paleaceus* Rud. ?, Zsch. » : Max LÜHE, p. 35, fig. 16.
1909. « *Rhynchobothrius lingualis* Cuv. » : Th. PINTNER, p. 114, 115, 127.
1912. « *Tetrarhynchus infulatus* v. Car. (= *Aspidorhynchus infulatus* Mol.; *Tetrarhynchobothrium infulatum* Dies.). » : C. PARONA, p. 62, 302.
1912. « *Tetrarhynchus megabothrius* Rud. » : C. PARONA, p. 64, 344.
1913. « *Stenobothrium linguale* (Cuv.). » : Th. PINTNER, p. 229 (p. 230 « *Tetrarhynchus lingualis* Cuv. bei P. J. Van Beneden ».)
1917. « *Tetrarhynchus paleaceus* Rud. » : Fr. Aug. HEITZ, p. 20, 43-44, 85, 88, 90, 97, 129, 130.
1923. « *Tetrarhynchus megabothrius* Rud. » : R. Ph. DOLLFUS, p. 364-368 (p. 368 syn. T. *bisulcatus* Linton, *fide* Vaullegeard).
1923. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier (= *T. tubiceps* Leuckart) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 369.
1926. « *Nybelinia infulata* (Molin). » : F. Poche, p. 364.
1927. « *Stenobothrium linguale* (Cuv.), jugendform *Tetrarhynchus migratorius* » : Th. PINTNER, p. 588.
1928. « *Stenobothrium linguale* (Cuv.) » : Th. PINTNER, p. 321.
1929 *b* « *Aspidorhynchus lingualis* (Cuvier)... in gen. *Nybelinia* » : R. Ph. DOLLFUS, p. 332 (voir aussi p. 320, 329, 331).
1929 *a*. « *Nybelinia lingualis* (Cuvier). » : R. Ph. DOLLFUS, p. 328-337, fig. 1-9.
1929. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier » : T. SOUTHWELL, p. 257, 258, 259, 262.
1929. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier » : T. SOUTHWELL, p. 57, 58, 72, pl. XX, fig. D (d'après P. J. Van BENEDEN).
1929. « *Bothriocephalus corollatus* Rud. 1819 = *Tetrarhynchus lingualis* Cuv. 1817, van Ben. 1850. » : Th. PINTNER, p. 7.
1930. « *Nybelinia lingualis* (Cuvier) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 141, 190, 191, 192, 194, 195, 198-200, 201-202, 208, 209, fig. 45-51.
1930. « *Stenobothrium*. Larve aus *Lepidopus* » : Th. PINTNER, p. 467, 510, 525, fig. 39.
1930. « *Stenobothrium linguale* (Cuv.) » : Th. PINTNER, p. 484-494, 496, 497, 499, 511-512, 529, fig. 53, p. 531-534, fig. 54-66.
1930. « *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier » : T. SOUTHWELL, p. 82, 85, 86.
1931. « *Nybelinia*. Spezies : Larve. Aus... *Sepia officinalis* » : O. FUHRMANN, p. 281, fig. 314 *b*.
1936. « *Nybelinia lingualis* (Cuvier) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 111-112, fig. 64-65 (adulte), p. 169, 170 (postlarve).
1936. « *Nybelinia lingualis* (Cuvier) » : R. Ph. DOLLFUS (*in* Ch. JOYEUX et J. G. BAER), p. 513-515, fig. 546-547 (postlarve).

Historique. — Cette espèce, étant extrêmement répandue chez de nombreuses espèces de Poissons et plusieurs espèces de Céphalopodes des côtes d'Europe (Atlantique et Méditerranée), a été remarquée depuis longtemps par les naturalistes. Plusieurs descriptions anciennes de Cestodes de Céphalopodes concernent probablement la postlarve de *lingualis*, par exemple celles de F. REDI (1684), Martin ROLANDSSON (*in* LINNÉ, 1761; 1767), O. FABRICIUS (1780); les références ont été données dans ma publication de 1923 (p. 363-366), je n'y reviendrai pas ici.

Les références indiquées par DIESING (1850, p. 573-574) pour son *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing, se rapportent en partie à la postlarve de *lingualis*, en partie à des larves d'autres espèces, dont *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Ben). Ainsi que je l'ai exposé précédemment (1929 *b*, p. 327-329), *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing est un nom ayant servi à rassembler arbitrairement des formes disparates.

En ce qui concerne l'adulte, il a été confondu anciennement avec celui d'autres espèces appartenant à d'autres genres. RUDOLPHI (1819, p. 142, 485) a rapporté à *Bothriocephalus corollatus* Rud. des *lingualis* qu'il avait trouvés chez *Raja rubus* Bloch, à Rimini; mais l'appellation *Bothriocephalus corollatus* Rudolphi 1809 *nomen novum* pour *Taenia corollata* Abildgaard 1790, ne correspond pas à *lingualis* (voir R. Ph. DOLLFUS 1929 *b*, p. 319-320). Des espèces très diverses de Tétrarhynques, parmi lesquelles vraisemblablement des *lingualis* à l'état adulte, ont souvent été rapportées à *Rhynchobothrius corollatus* Rud. par plusieurs auteurs.

Source : MNHN, Paris

N. lingualis (Cuv.) adulte, a aussi été, parfois, réuni à *Rhynchobothrius paleaceus* Rudolphi 1810, *nomen novum* pour *Taenia squali* O. Fabricius 1794 (voir R. Ph. Dollfus 1929 *b*, p. 320-321).

Pour beaucoup de Tétrarhynques cités sous les noms spécifiques *migratorius*, *corollatus*, *paleaceus* (qui sont trois *nomina rejicienda*), il n'y a pas moyen de savoir s'il s'agit de *Nybelinia lingualis* (Cuv.) ou de toute autre espèce; c'est pourquoi j'ai éliminé de la liste des références de *lingualis* celles ne présentant pas une très grande probabilité en faveur de *lingualis*.

N. (*N*) *lingualis* (Cuv.) a été trouvé sous trois états : larve, postlarve et adulte.

A l'état de larve c'est-à-dire avec blastocyste, j'ai plusieurs fois trouvé *lingualis* encapsulé dans des poissons; il s'agissait seulement de larves assez âgées; elles étaient déjà complètement formées, mais encore contenues dans leur blastocyste; celui-ci se présentait comme un sac ovoïde régulier, assez mince, à double paroi, comportant un feuillet externe et un feuillet réfléchi interne. La cavité par invagination du blastocyste était entièrement remplie par le scolex et l'extrémité postérieure du scolex était en continuité avec la paroi interne, au fond de la cavité blastocystique; la soudure occupait la place de la papille dépassant le bord postérieur du velum et l'appareil excréteur, au lieu de s'ouvrir à l'extérieur par le pore terminal de la papille, se continuait dans le blastocyste; une indication de la vessie par invagination était cependant déjà visible, avant la rupture de l'attache avec le fond du blastocyste. Le kyste par délamination (autokyste) produit par la surface du blastocyste est vraisemblablement très mince, fugace et fragile, car à l'ouverture des capsules, je ne l'ai pas observé intact; j'ai considéré comme en étant ses vestiges quelques lambeaux de très mince membrane entourant le blastocyste. Le scolex n'est pas toujours étendu longitudinalement dans le kyste, souvent le pédoncule céphalique est plié.

D'après ce que j'ai constaté, le blastocyste dégénère de bonne heure et le scolex de la larve est libéré de son blastocyste sans qu'il y ait eu évagination de la cavité blastocystique. La larve passe ainsi à l'état de postlarve et si la capsule conjonctive formée par l'hôte (xénokyste) est peu résistante, la postlarve, robuste et active, s'en affranchit; c'est ainsi qu'elle peut être trouvée se déplaçant librement dans les tissus de l'hôte et dans la cavité générale. Elle peut alors, soit rester libre, soit être passivement réencapsulée. Le réencapsulement peut avoir lieu dans un hôte différent où la postlarve est arrivée avec la nourriture; dans cet hôte différent, la postlarve peut aussi rester libre. Si donc on trouve un scolex (+ *appendix*) libre dans l'organisme d'un poisson ou d'un mollusque, on peut être certain qu'il s'agit d'une postlarve; mais si l'individu est trouvé encapsulé, il peut s'agir : soit d'une larve, soit d'une postlarve résultant de la transformation *in situ* de la larve, soit encore d'une postlarve réencapsulée. On reconnaîtra qu'il s'agit d'une larve si le blastocyste existe dans la capsule, mais le blastocyste passant généralement inaperçu si l'on n'y prête pas une attention particulière, on ne sait pas si les individus signalés encapsulés chez tant d'hôtes divers y étaient à l'état de larve ou de postlarve.

Chez les Poissons, la larve et la postlarve paraissent se rencontrer encapsulées dans presque tout l'organisme; elles sont toutefois plus communément trouvées dans les parois du tube digestif, en particulier de la cavité buccale (langue du turbot) et au voisinage des branchies.

Chez les Céphalopodes (*Sepia*, *Loligo*, *Octopus*, etc...) la postlarve se trouve dans les enveloppes péritonéales, les parois des organes (en particulier du tube digestif), la musculature; soit libre, soit dans des capsules conjonctives ovoïdes.

Assez souvent, on trouve plusieurs spécimens ensemble dans le même Poisson (ou le même Céphalopode); chez un *Salmo salar* L., à Bâle, Fr. Zschokke (1889, p. 764, 788, 793) en a trouvé jusqu'à 20, encapsulés dans les parois de l'intestin, de l'œsophage, des appendices pyloriques ou dans des capsules réunies par un tractus à la paroi du tube digestif, ou encore se mouvant librement dans la cavité générale. Les adultes sont aussi parfois réunis en grand nombre. P. J. Van Beneden (1870, p. 17, note 3) a compté jusqu'à 40 individus dans un seul *Raja batis* L., à Ostende.

Lorsque la postlarve parvient avec la nourriture dans le tube digestif d'un Sélacien approprié, son *appendix* se développe et se transforme en strobile. Dans l'hôte d'attente, l'*appendix* de la postlarve de *lingualis* ne semble pas susceptible de s'accroître; jusqu'à présent, du moins, il n'a pas été trouvé de postlarve de *lingualis* ayant beaucoup allongé son *appendix*, mais chez une autre espèce, très voisine (*pintneri*), l'*appendix* d'une postlarve a été trouvé ayant atteint plus de deux fois la longueur du scolex et avec un début de segmentation.

Description du scolex. — Scolex craspédote, dont la longueur est le plus souvent de 1,2 à 3,2 [1] (non compris, pour la postlarve, la partie postérieure de l'*appendix* qui peut dépasser le velum d'une longueur variable atteignant quelquefois 0,45); à corps subcylindrique relativement court et trapu, recouvert en partie, sur environ

1. La longueur doit être prise sur des scolex qui n'ont pas été aplatis pour être montés en préparation; les scolex aplatis ont de 2 à 4 mm. de long. La longueur habituelle du scolex des individus conservés en alcool est de 1,4 à 1,7.

Source : MNHN, Paris

sa moitié antérieure, par les quatre bothridies; il est arrondi antérieurement et tronqué postérieurement; sa plus grande largeur est vers le tiers postérieur des bothridies, celles-ci faisant saillie sur le pédoncule céphalique, qu'elles débordent. L'apex du scolex est susceptible de s'invaginer légèrement, en entonnoir.

Les bothridies sont plus ou moins triangulaires à angles arrondis, ou réniformes, rétrécies antérieurement, s'élargissant postérieurement pour se terminer par un lobe arrondi. Leur bord externe et leur bord postérieur sont convexes; leur bord interne est concave. Entre les bords concaves des bothridies d'une même paire (dorsale ou ventrale) se trouve un espace médian, libre, à l'apex duquel s'ouvrent les orifices de sortie des deux trompes de la même face. Cet espace libre, souvent un peu en relief, a reçu de VAULLEGEARD (1899, p. 32, 42) le nom de « pseudobothridie »; VAULLEGEARD a désigné aussi sous ce nom l'espace libre latéralement entre les bothridies d'un même côté et de faces opposées. Par leur angle postéro-interne les bothridies d'une même face se rejoignent venant en contact. Les bords externe, postéro-interne et postérieur, sont libres; néanmoins la partie libre est attachée au corps du scolex par un pli longitudinal du tégument se poursuivant jusqu'à l'angle postérieur.

La surface des bothridies montre, en général, un bourrelet marginal plus ou moins large et plus ou moins accusé, souvent peu en relief, limité vers l'intérieur de l'aire bothridiale par un sillon submarginal; ce bourrelet disparaît souvent après la mort et les bothridies prennent un aspect gonflé, comme cela se voit, par exemple, sur les figures données par P. J. VAN BENEDEN (1850, pl. XVII, fig. 5-6). Les bords des bothridies et le sillon submarginal sont garnis de poils cuticulaires serrés, assez longs, comme cela existe chez toutes les espèces de la famille.

Le pédoncule céphalique (improprement appelé « cou » par VAULLEGEARD, GUIART, LINTON) est généralement un peu plus court que la *pars bothridialis ;* il est parfois aussi long, et il peut être un peu plus long si le scolex est en grande extension, sans toutefois que sa longueur atteigne une fois et demie celle de la *pars bothridialis ;* tantôt il s'élargit postérieurement, tantôt il se rétrécit postérieurement, ce qui change beaucoup son habitus. Environ la moitié (généralement un peu plus, rarement un peu moins) du pédoncule céphalique est occupée par le velum (appelé « collier » par VAULLEGEARD, GUIART, LINTON), manchon circulaire entourant l'*appendix* de la postlarve ou le début du strobile de l'adulte.

Les trompes sortent apicalement de l'espace situé entre les extrémités antérieures des deux bothridies d'une même face; ce caractère est important parce que chez d'autres espèces de *Nybelinia* l'orifice de sortie de chaque trompe est compris dans la bothridie, à l'intérieur du contour qui délimite sa périphérie. Les trompes sont subcylindriques; à leur origine elles montrent un léger rétrécissement, puis s'élargissent sans renflement basal; leur partie basale est plus large que leur partie moyenne et celle-ci que l'apicale, le diamètre diminuant lentement entre la partie basale et le sommet. Par exemple, d'après mes mesures, pour une trompe longue de 0,8 avec 45 rangées obliques-transverses de crochets, le diamètre atteint 52-55 μ (non compris les crochets) dans la partie basale, il devient 40 μ environ dans la partie moyenne et diminue ensuite jusqu'à 25 μ.

Les crochets ont leur forme typique dans la partie moyenne des trompes; comme chez beaucoup de *Nybelinia* la base d'implantation, vue de face, est un peu en forme de semelle, mais plus large postérieurement qu'antérieure ment, ou en forme d'ellipse à grand axe longitudinal, mesurant, par exemple, de 14 à 28 μ; vue de profil, l'implantation est épaisse et montre un talon antérieur peu prononcé ou nul et un talon postérieur bien accusé, assez gros arrondi. Le bord antérieur du crochet, vu de profil, est régulièrement convexe et recourbé, presque en arc de cercle; sa pointe ne dépasse généralement pas ou ne dépasse que peu le niveau de l'extrémité du talon postérieur. La longueur des crochets (mesurée de la pointe à l'extrémité du talon antérieur), dans la partie moyenne des trompes, varie généralement de 18 à 23 μ, tandis que la distance de la pointe au milieu de l'extrémité arrondie du talon postérieur n'est que de 7 à 12 μ, selon que la pointe est plus ou moins recourbée et que le talon se prolonge plus ou moins loin postérieurement. A l'extrémité proximale de la trompe, là où elle commence par être un peu rétrécie avant d'atteindre son diamètre maximum, les premiers crochets sont sensiblement plus petits et comme rabougris; leur plus grande dimension (distance entre deux lignes transversales tangentes, l'une à la courbe antérieure et l'autre à la courbe postérieure, celle du talon) n'est que de 8 μ.

Près de l'apex de la trompe, la forme générale des crochets se modifie un peu, la pointe est moins recourbée et la longueur de l'implantation devient plus courte, descendant jusqu'à 10 μ et même un peu moins; la longueur (distance de la pointe au sommet antérieur) peut descendre jusqu'à env. 16 μ.

La distance entre deux rangées obliques-transverses consécutives de crochets [1] varie généralement de 14 à 25 μ, mais peut atteindre environ 30 et même 35 μ, la trompe étant extrêmement rétractile, contractile et extensible; elle diffère aussi un peu selon le niveau de la trompe considéré; cependant la bande oblique laissée libre de

1. Distance entre deux lignes parallèles passant l'une par les sommets des crochets d'une rangée, l'autre par les sommets de la rangée consécutive.

Source : MNHN, Paris

toute implantation entre les talons postérieurs d'une rangée et les sommets de la rangée immédiatement au-dessous est toujours moins large que la longueur des bases d'implantation; autrement dit, il n'y aurait pas la place de loger une nouvelle rangée de crochets, sans chevauchement, entre deux rangées existantes.

Les mesures indiquées plus haut pour les trompes et les crochets, d'après les postlarves de la collection du Muséum, correspondent pratiquement à celles données d'après la trompe d'un adulte [1] par VAULLEGEARD (1899, p. [224] 40) :

Longueur d'une trompe : 0,9. Distance entre les spires : 16 μ.

Largeur à la base (sans les crochets) : 50 μ (avec les crochets : 69 μ).

Largeur au sommet (sans les crochets) : 30 μ (avec les crochets : 50 μ).

Longueur des crochets à la base : 23 ou 24 μ, largeur : 15 μ.

Longueur des crochets au milieu : 20 μ env.; largeur : 11 μ.

Longueur des crochets au sommet : 17 μ, largeur : 6 μ.

Le nombre de crochets pour un tour de spire complet est presque toujours de 13, sur la plus grande partie de la longueur de la trompe; je n'ai que très rarement observé des tours de spire de 14 crochets. Vers le sommet la trompe s'atténuant, les tours de spire ne comprennent plus que 7, puis 5 crochets. Le nombre de rangées obliques-transverses est d'environ 40 à 45. Les files longitudinales ne sont pas exactement parallèles à l'axe longitudinal de la trompe.

Chez les spécimens que j'ai examinés, les trompes complètement invaginées ne dépassent pas les gaines; pour une trompe de 1 mm. de long (ce qui est un maximum), la gaine est longue d'environ 1,2, de sorte que les trompes ne pénètrent pas dans les bulbes; cependant PINTNER (1930, p. 488) a observé des individus dont la trompe, en complète invagination, pénétrait dans la cavité bulbaire.

Les gaines sont directes, jamais contournées et longues d'environ 1 mm. à 1,3; elles présentent à leur extrémité antérieure un léger évasement annulaire dont la paroi donne insertion à des fibres radiaires, rattachant les orifices des trompes au plan profond du tégument, maintenant leurs distances, les empêchant de se rapprocher et de s'éloigner les uns des autres; en outre, des fibres longitudinales unissent les orifices des gaines à la partie antérieure du squelette conjonctif. Dans leur partie antérieure, les gaines occupent un espace (carré sur les coupes transversales) délimité par des muscles dorso-ventraux et des muscles transversaux; entre les deux gaines dorsales d'une part, les deux ventrales d'autre part, s'étend transversalement le cerveau. L'espace occupé par les gaines est ensuite compris dans la partie médullaire du scolex délimitée par le squelette conjonctif.

A son extrémité postérieure, la gaine se raccorde avec le bulbe par l'intermédiaire d'un court canal, plus étroit que la gaine; à l'union de l'extrémité postérieure de la gaine et de ce canal de raccordement, il y a un anneau fibreux donnant insertion à des fibres musculaires (ou conjonctives?) unissant ce dernier à la paroi des bulbes, maintenant constante la distance entre le fond de la gaine précédant le canal de raccordement et le bulbe correspondant.

Le rétracteur, qui traverse tout l'appareil rhynchéal pour s'insérer dans le fond de la cavité bulbaire, comprend environ une cinquantaine de fibrilles musculaires parallèles; à sa surface est appliquée latéralement une seule grande cellule (Bildungszelle) à noyau bien visible; d'après PINTNER (1930, p. 491, 532, fig. 60 *b*) le rétracteur est superficiellement garni de très petites papilles disposées régulièrement.

Les bulbes contractiles sont relativement petits, étant longs comme à peine un tiers de la *pars bothridialis*, parfois même comme à peine un quart si celle-ci est en extension; leur longueur est comprise entre un peu plus de deux fois et trois fois leur diamètre, par exemple 0,28 × 0,13; 0,39 × 0,16 (d'après des postlarves); il est rare que la longueur dépasse 0,40-0,42 (sauf aplatissement sous le compresseur) ou soit inférieure à 0,28, que le diamètre soit supérieur à 0,18 ou inférieur à 0,11. Comme dimensions, VAULLEGEARD (1899, p. 28, 41) a indiqué 0,34 × 0,11 chez une postlarve et 0,44 × 0,14 chez un adulte; PINTNER (1930, p. 484) a noté 0,3 × 0,10 chez un adulte.

Les bulbes ont six coques musculaires, mais le nombre et la disposition exacte des lamelles dans chaque coque n'est pas connu. La cavité est petite et excentrique; pour les bulbes 1 et 3 la cavité est dans la partie des bulbes la plus rapprochée du plan médio-sagittal; pour les bulbes 2 et 4, dans la partie la plus rapprochée du plan médio-frontal. Les bulbes sont très rapprochés les uns des autres, parfois se touchent presque, ne laissant entre eux quatre qu'un très petit espace axial libre. Ils sont maintenus en place par une puissante musculature extrinsèque : il y a des fibres les rattachant antérieurement à l'extrémité postérieure des gaines, latéralement au squelette conjonctif, et postérieurement au plancher séparant le scolex de l'*appendix*, ainsi qu'à l'attache antéro-interne du velum.

Les faisceaux de fibres musculaires s'insérant à l'extrémité postérieure de chaque bulbe ne sont pas la conti-

1. Attribué à tort à *bisulcatus* Linton.

Source : MNHN, Paris

nuation des rétracteurs; ils traversent la *pars post bulbosa*, qui est plus ou moins courte (elle peut n'être longue que de 0,10 à 0,20), mais n'est jamais nulle chez *lingualis*, même si le scolex est contracté.

Le velum fait suite à la *pars post bulbosa*, périphériquement; sa longueur est variable (par exemple, 0,30 à 0,55 pour un diamètre moyen de 0,75 à 1 mm.), elle peut atteindre le quart de celle du scolex ou se réduire à un peu moins du cinquième; néanmoins le velum est toujours plus long que la *pars bulbosa* et au moins égal à *p bulb* + *p p bulb;* son diamètre et son épaisseur diminuent un peu, en général, postérieurement jusqu'à son bord libre. La cuticule externe du velum est très épaisse, et, par sa face profonde, elle est réunie au squelette conjonctif, celui-ci se continuant dans toute la hauteur du velum. La cuticule interne est très mince; au-dessous se trouvent des fibres longitudinales et des cellules sous-cuticulaires clairsemées. Le bord antérieur circulaire de la cavité du velum est relié par des fibres musculaires d'une part au squelette, d'autre part à l'extrémité postérieure des bulbes.

Chez *lingualis*, le squelette conjonctif est très étendu, formant un manchon continu dans presque toute la longueur du scolex; il débute antérieurement à une petite distance en arrière des orifices des trompes, auxquels il est rattaché par des fibres musculaires longitudinales parallèles; il se termine au bord postérieur du velum. Sur une coupe longitudinale, le squelette conjonctif apparaît comme un peu lagéniforme, plus resserré dans la *pars vaginalis*, plus large dans la *pars bulbosa* et le début du velum. Dans la *p. vag.* il est profond; dans la *p. bulb.* il se rapproche du tégument et il arrive au contact de la sous-cuticule dans le velum. A l'intérieur du manchon squelettique se trouvent le cerveau, les gaines, les bulbes, les glandes de l' « X-Organ »; à l'extérieur se trouvent les glandes frontales.

Les glandes frontales, nombreuses, s'étendent dans toute la hauteur de la *pars vaginalis*, dans l'espace limité en dedans par le squelette de soutien et en dehors par la couche de fibres musculaires entrecroisées diagonalement qui double la face profonde du tégument de la *p. vag.* Ces glandes forment quatre groupes principaux : dorsal, ventral, droit et gauche, qui correspondent chacun à un espace entre deux bothridies, espaces marqués extérieurement par des renflements du corps du scolex (pseudobothridies de VAULLEGEARD); de gros faisceaux de fibrilles longitudinales s'intercalent entre les groupes glandulaires, et chacun d'eux va rejoindre antérieurement un orifice rhynchodéal.

Les glandes de l'« X-Organ » sont aussi localisées dans la *pars vaginalis;* avec leurs conduits évacuateurs, elles s'étendent dans l'espace axial compris entre les quatre gaines; elles ont été vues autrefois par VAULLEGEARD (1899 [p. 222], p. 38), d'après qui « leurs prolongements semblent traverser le cerveau et aboutir à l'extrémité de la tête », ce qui est exact. La position respective des glandes de l' « X-Organ » et des glandes frontales se voit sur une des figures données par PINTNER (1930, p. 534, fig. 63; coupe longitudinale d'une postlarve provenant d'un Céphalopode).

Le système nerveux est très mal connu. Le cerveau est situé transversalement entre les deux gaines dorsales et les deux ventrales; des commissures antérieures partent antérieurement quatre nerfs précérébraux et postérieurement deux grosses racines qui se réunissent bientôt après, une paire de chaque côté, pour former le nerf longitudinal principal; la réunion de la paire droite et celle de la paire gauche sont reliées par la commissure transversale postérieure, d'où partent, en direction postérieure, chacun par une racine séparée, les quatre nerfs rhynchéaux accompagnés de neurochordes. Le nerf longitudinal principal passe en dehors du tronc excréteur dorsal *e;* celui-ci est en relation avec le réseau périphérique de canalicules excréteurs qui paraît très développé dans tout le scolex.

Appendix. — L'appendix débute immédiatement après la *pars post bulbosa* dont il est très nettement délimité; il occupe la cavité entourée par le velum. Extrêmement contractile et rétractile, l'*appendix* s'étend un peu, ou non, hors du velum, évagine ou invagine sa papille terminale; il n'y a aucun caractère distinctif d'espèce à tirer des différences que l'on observe dans la forme de l'*appendix* chez les individus conservés.

Immédiatement contre la face postérieure de la surface de séparation avec la *p. p. bulb.* se trouve une assise de cellules embryonnaires, c'est la *pars proliferens* du strobile.

L'*appendix* présente une zone corticale épaisse avec forte musculature, longitudinale et circulaire, et une zone médullaire parenchymateuse dans laquelle passent, de chaque côté, le nerf longitudinal principal, le tronc excréteur ascendant *e* et le tronc excréteur descendant *E*, le nerf étant le plus externe et *E* le plus interne. Les deux troncs *E* aboutissent dans la vessie (vessie par invagination) subterminale, s'ouvrant au sommet de la papille. L'ouverture de la vessie présente deux lèvres droite et gauche, garnies de fines papilles cuticulaires très serrées; ces fines papilles revêtent aussi la cuticule des parois postérieure et latérale de la cavité vésicale. En coupe transversale, la vessie a un peu la forme d'un H, elle est pourvue de deux cornes antérieures en cul-de-sac, entre lesquelles se trouvent les deux ouvertures des troncs *E*. Les troncs excréteurs *e* ne s'ouvrent évidemment pas dans la

Source : MNHN, Paris

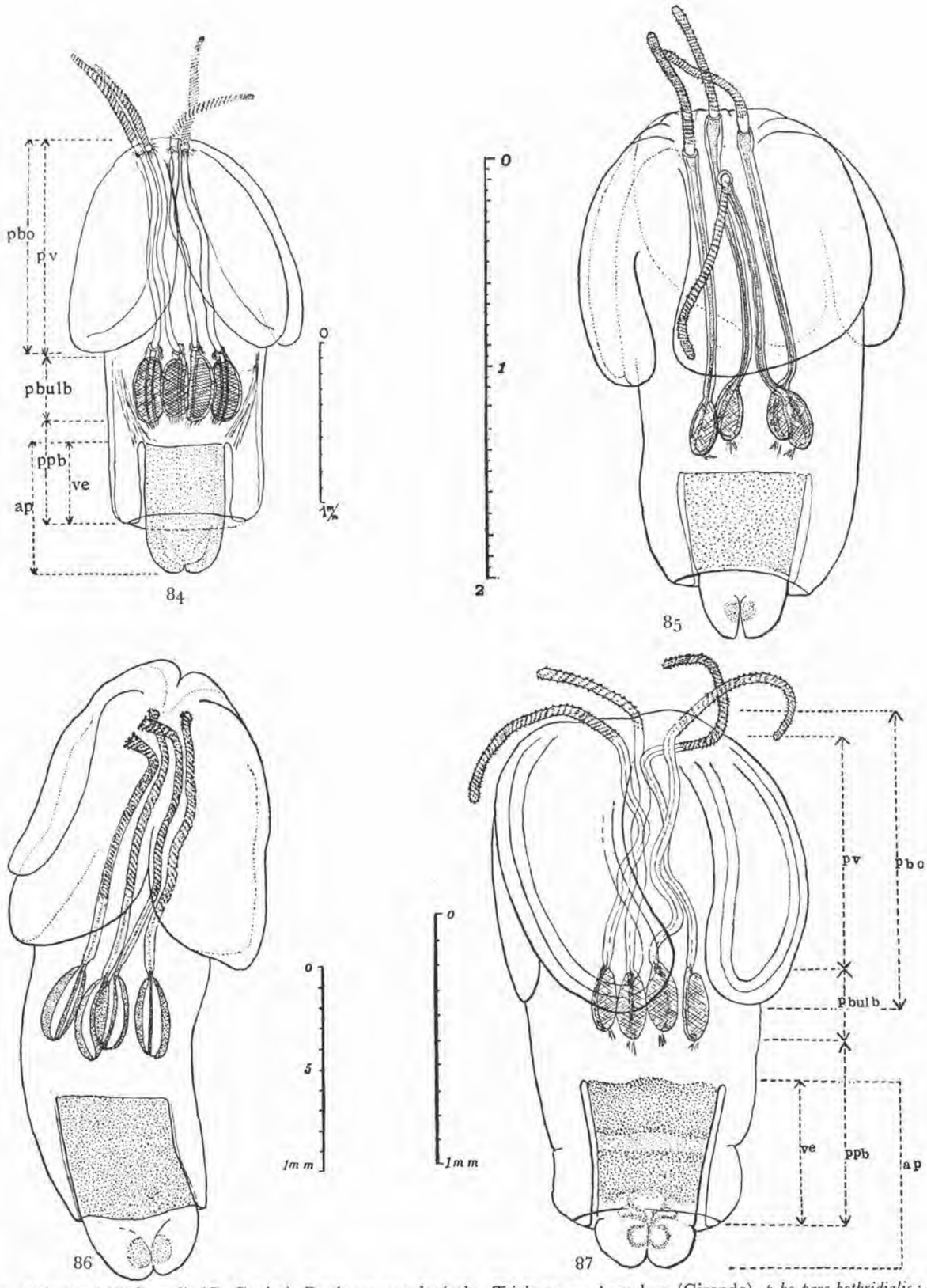


Fig. 84. *Nybelinia* (*N.*) *lingualis* (G. Cuvier). Postlarve, vue latérale. *Trigla* sp. — Arcachon (Gironde), *p bo pars bothridialis ; p v pars vaginalis ; p bulb pars bulbosa ; p p b pars post bulbosa ;* ve velum; ap *appendix*. Individu en demi-extension chez lequel *p bo* = *p v*.
(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 198, fig. 45.)

Fig. 85 et 86. *Nybelinia* (*N.*) *lingualis* (G. Cuvier). Postlarves chez *Sepia officinalis* L. — Arcachon (Gironde).
(D'après R. Ph. Dollfus 1929 *a*, p. 332, fig. 4 et p. 335, fig. 7.)

Fig. 87. *Nybelinia* (*N.*) *lingualis* (G. Cuvier). Postlarve chez *Sepia Filliouxi* Lafont. — Arcachon (Gironde). Lucien Cuénot *leg.* 1918. Dans la paroi de l'estomac masticateur.
(D'après R. Ph. Dollfus 1929 *a*, p. 329, fig. 1.)

Source : MNHN, Paris

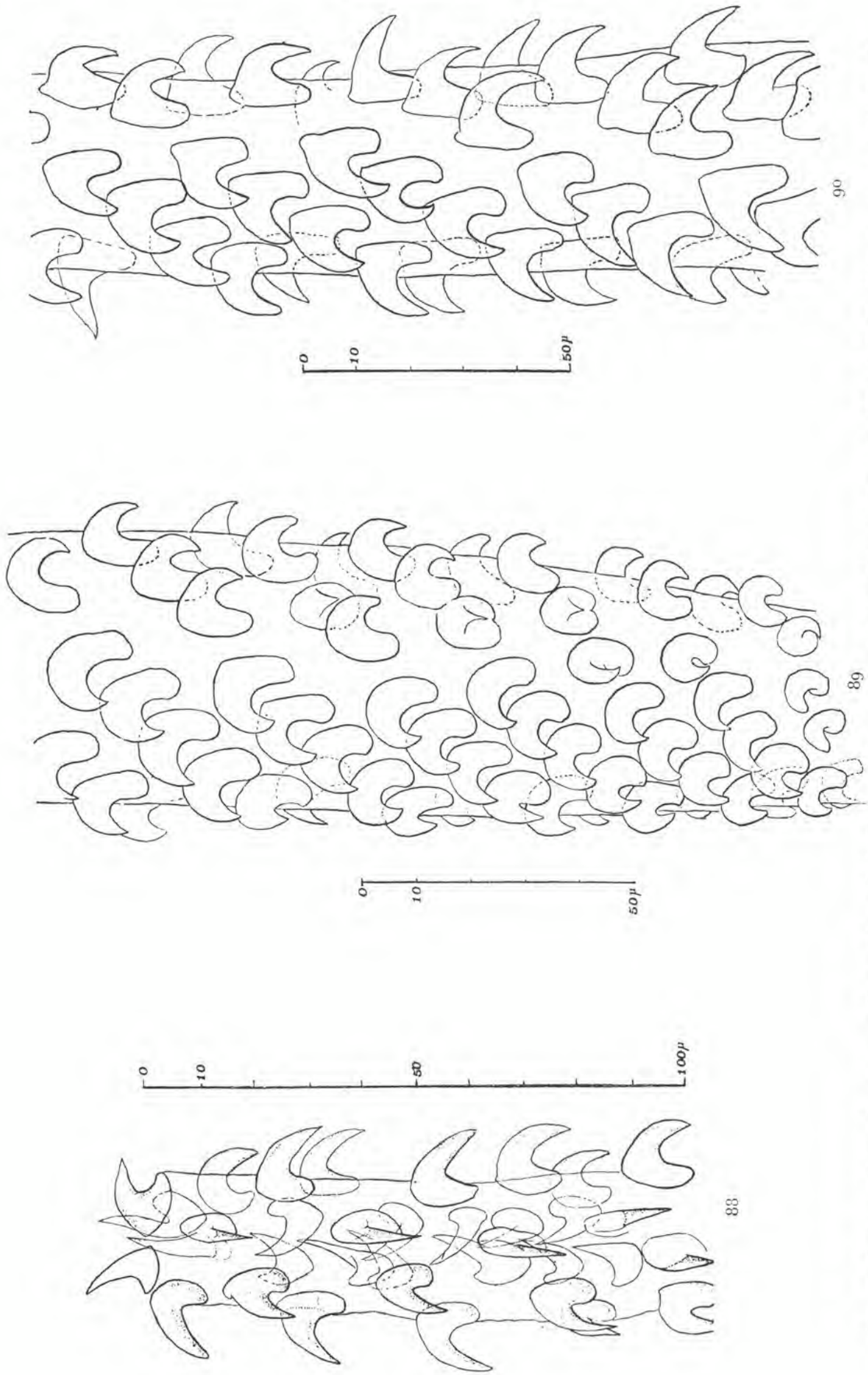


Fig. 88. Partie antérieure d'une trompe d'un spécimen de la figure 87. La trompe est incomplètement évaginée. (D'après R. Ph. Dollfus 1929 *a*, p. 331, fig. 3.)
Fig. 89. Partie postérieure d'une trompe du spécimen de la fig. 85. (D'après R. Ph. Dollfus 1929 *a*, p. 333, fig. 5.)
Fig. 90. Partie moyenne d'une trompe du spécimen de la figure 85. (D'après R. Ph. Dollfus 1929 *a*, p. 334, fig. 6.)

Source : MNHN, Paris

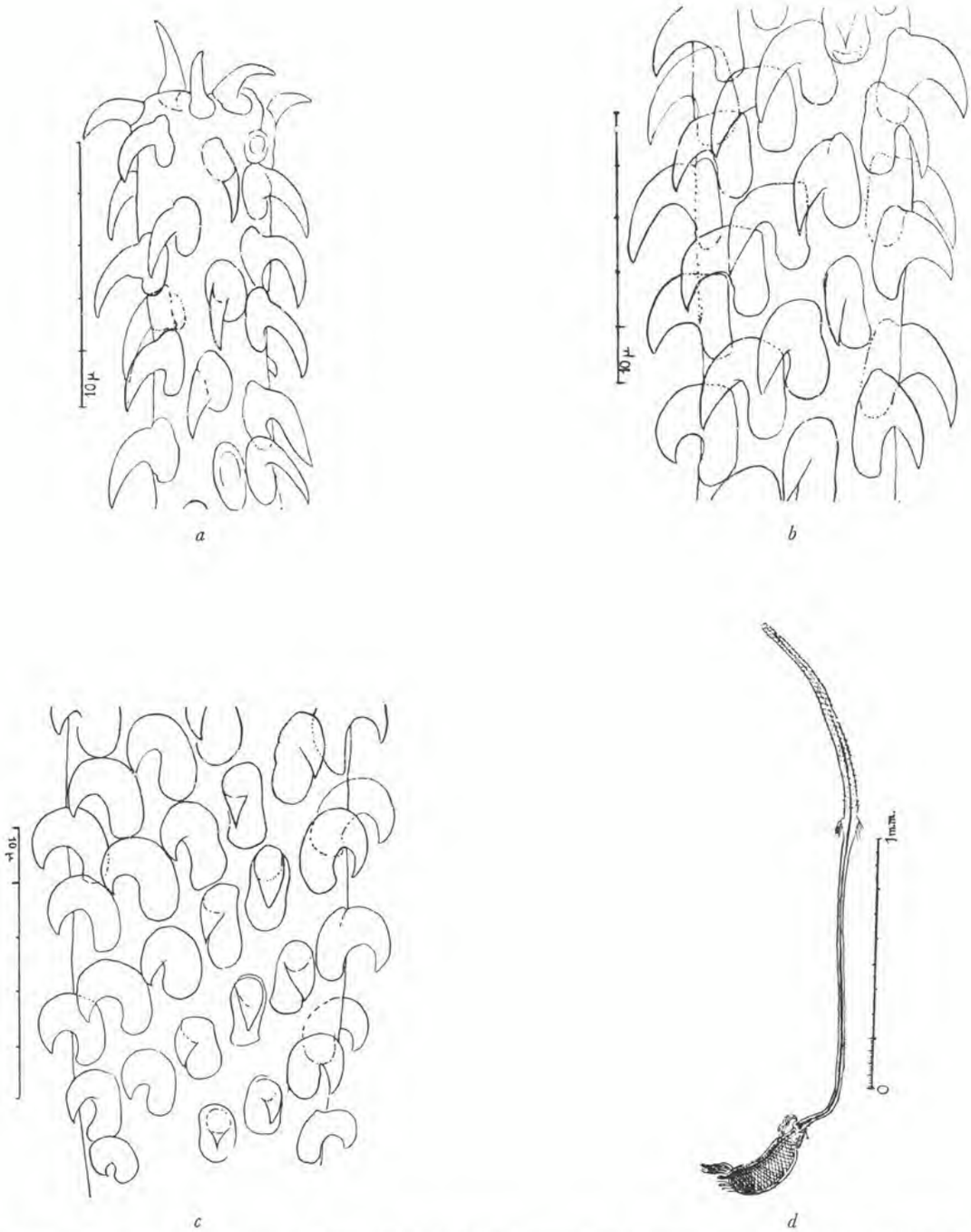
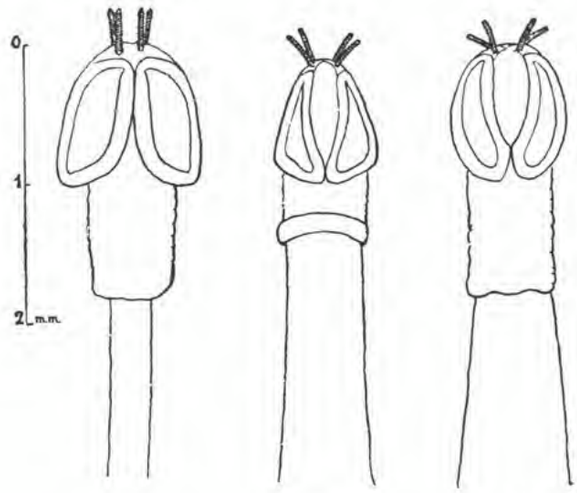
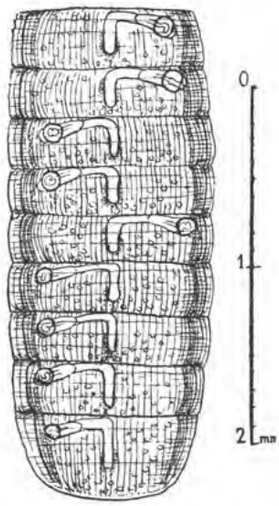


Fig. 91. Parties : antérieure (*a*), moyenne (*b*) et proximale (*c*) d'une trompe complètement évaginée de *Nybelinia* (*N.*) *lingualis* (G. Cuvier), postlarve trouvée derrière les branchies d'un *Mullus barbatus* L.
(Préparation Arthur BAVAY, 18.5.1883.)
d ensemble de l'appareil rhynchéal du même individu.
(D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 199, fig. 46 *a*-46 *d*.)

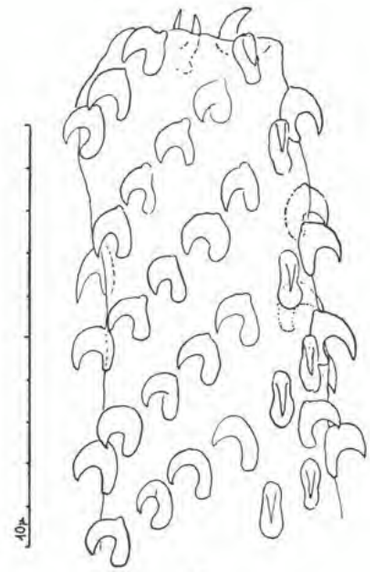
Source : MNHN, Paris



92 93 94



95



96

Fig. 92-96. *Nybelinia* (*N.*) *lingualis* (G. Cuvier), d'*Eugaleus galeus* (Salviani, L.) de la côte de Belgique. Exemplaires envoyés au Muséum de Paris par P. J. Van Beneden.

92 vu de profil; 93 et 94 vus de face.

95 Aspect à un faible grossissement d'un fragment de strobile (coloré au carmin et monté dans le baume du Canada) vu par la face ventrale.

Chez l'exemplaire de la fig. 93, à une distance de 8 mm. du velum, les proglottis sont déjà larges de 1,1 et longs de 0,16.

96. Portion de trompe de l'exemplaire de la fig. 93.

(D'après R. Ph. Dollfus 1930, p. 201, fig. 47-51.)

Source : MNHN, Paris

vessie, mais ils débutent dans le tissu environnant la vessie, tissu cicatriciel formé après la rupture de l'*appendix* avec le blastocyste, dans lequel passaient, chez la larve, les deux troncs *E* et les deux troncs *e*.

Entre les deux troncs excréteurs *E*, peu avant leur terminaison dans l'*appendix*, une anastomose transversale a été signalée par PINTNER (1930, p. 493) chez une postlarve de *lingualis* (forma *minor*), provenant d'un Céphalopode.

L'*appendix* de *lingualis* ne commence à s'allonger en montrant un début de segmentation que lorsque la postlarve est parvenue dans le tube digestif du Sélacien, hôte définitif.

Strobile. — Le strobile est toujours absolument acraspède, mais pas toujours anapolytique; il est fréquent de ne pas trouver le pygidium et que les proglottis gravides se détachent par deux ou plus à la fois; d'après VAULLEGEARD (1899 [p. 233], p. 49) « ils sont expulsés de l'intestin encore vivants et avec les œufs contenus à leur intérieur ».

Le strobile, sa largeur n'augmentant qu'insensiblement, a la forme d'un ruban à bords parallèles; il est plat tant que les œufs ne se montrent pas; quand les œufs s'amassent dans l'utérus, par exemple dans les 20 à 30 derniers proglottis, la face ventrale devient convexe et les bords latéraux ne restent pas parallèles, devenant aussi plus ou moins convexes.

La longueur du strobile varie généralement de 25 à 100 mm., mais peut quelquefois atteindre 150; la largeur initiale n'est que de 0,5 à 0,6, mais elle augmente lentement jusqu'à atteindre 1,5 et même 2 mm.

L'emplacement du futur pore utérin forme une protubérance médiane à l'union des deux premiers tiers de la longueur du proglottis; cette protubérance finit par se perforer en son centre; chez des proglottis atteignant environ 0,56 × 1,2, le pore utérin, dit PINTNER (1930, p. 485) est nettement perforé.

Les premiers proglottis visibles apparaissent à peu de distance de la sortie du strobile hors du velum; chez certains individus, les proglottis restent toujours plus larges que longs, mais chez d'autres ils deviennent carrés, et quand le strobile s'étire au lieu de rester au repos, les proglottis gravides peuvent devenir légèrement plus longs que larges.

Le pore atrial n'est pas marginal, mais rapproché d'un bord latéral, à la face ventrale, à la fin du premier tiers ou du premier quart de la longueur du proglottis; il ne forme pas de protubérance et la musculature qui l'accompagne est très réduite. Le cirre fait souvent saillie hors de l'atrium par une partie proximale assez grêle suivie d'un renflement qui va en s'atténuant jusqu'à l'extrémité distale.

Dans le strobile, le système musculaire est relativement peu développé; la musculature annexée à la sous-cuticule est faible et la musculature longitudinale interne ne comporte que des faisceaux assez grêles; les fibres musculaires transversales sont peu robustes, de même que les dorso-ventrales traversant le parenchyme médullaire entre les testicules.

Dans le parenchyme médullaire, de chaque côté, presque à sa limite latérale, passe le nerf longitudinal principal; plus intérieurement, parmi les testicules, se trouvent le tronc excréteur ascendant *e*, de faible diamètre, et, plus loin encore, le tronc excréteur descendant *E* beaucoup plus gros. A la limite postérieure de chaque proglottis, les deux troncs *E* sont reliés par une grosse anastomose transversale.

Les testicules sont globuleux, avec un diamètre d'environ 0,03 à 0,06; ils sont disposés sur deux couches non régulières dans l'épaisseur dorso-ventrale; ils sont relativement peu nombreux, n'occupant pas toute l'épaisseur du parenchyme médullaire, restant séparés de la musculature longitudinale interne par le manteau des vitellogènes; ils s'étendent postérieurement entre l'ovaire et la limite postérieure du proglottis et il y en a quelques-uns entre la poche du cirre et la limite antérieure du proglottis. Le *vas deferens*, avant de pénétrer dans la poche, forme un peloton plus ou moins médian, localisé dans environ le quart antérieur de la longueur du proglottis.

La poche du cirre, rectiligne et subcylindrique, avec un diamètre moyen d'environ 0,15, s'étend transversalement sur environ les deux cinquièmes et jusqu'à la moitié de la largeur du proglottis; elle reste séparée du bord antérieur du proglottis par quelques testicules. Dans la poche se trouve un réseau lacunaire de fibrilles musculaires où serpentent le cirre en invagination et la partie terminale du *vas deferens;* à la paroi du cirre s'insèrent des fibres musculaires à disposition radiaire régulière; la paroi du cirre lui-même contient des fibres musculaires mais non ordonnées, d'après PINTNER (1930, p. 485).

Le vagin s'ouvre dans l'atrium à côté du cirre, un peu dorsalement, il suit le bord postérieur de la poche du cirre et reprend une position ventrale; vers le milieu de la largeur du proglottis, il décrit d'assez nombreuses sinuosités s'écartant peu du plan médio-sagittal, en avant de l'ovaire; puis se dirige postérieurement pour s'ouvrir dans l'oviducte tout de suite avant que celui-ci n'ait reçu le vitelloducte impair; le *receptaculum seminis* de l'extrémité proximale du vagin n'est pas connu.

L'ovaire a quatre ailes peu lobées, sur les coupes longitudinales il a la forme d'un H et sur les coupes trans-

Source : MNHN, Paris

versales plutôt la forme d'un X; il occupe entre environ un tiers et un cinquième de la largeur du proglottis et environ un tiers de la longueur; ventralement et dorsalement il s'étend dans toute l'épaisseur du parenchyme médullaire, jusqu'au parenchyme cortical, dont il n'est pas séparé par des vitellogènes.

La glande coquillière occupe un espace médian relativement faible, elle n'atteint généralement pas le bord postérieur du proglottis, laissant entre elle et ce bord, un espace occupé par un ou deux rangs de testicules.

Les vitellogènes sont constitués par de petits follicules globuleux d'environ 0,02 à 0,03 de diamètre, ils sont situés à l'intérieur de la musculature longitudinale interne, entre elle et les testicules; ils s'étendent dans toute la largeur et la hauteur du proglottis, avec interruption au niveau des ailes ventrales et dorsales de l'ovaire.

Le canal utérin est très court et s'ouvre presque aussitôt dans le sac utérin. Celui-ci, à mesure qu'il se remplit d'œufs, envahit le parenchyme médullaire, refoulant les testicules, s'étendant antérieurement, latéralement et postérieurement à l'ovaire; l'ovaire se trouve ainsi comme suspendu par un mésentère dans la cavité utérine. La paroi de l'utérus dilaté apparaît comme assez régulièrement ondulée; dans les creux des ondulations passent des muscles, qui sur les coupes frontales, sont orientés dorso-ventralement, mais qui, selon PINTNER (1930, p. 485), sont morphologiquement des muscles longitudinaux détournés de leur direction normale par suite de l'extension dorso-ventrale et transversale de l'utérus, résultant du peu de longueur du proglottis.

Les œufs ont une forme ovoïde-elliptique ou globuleuse, régulière, sans éperon ni filament polaire, ils mesurent 26 × 31,4; 28,5 × 29; 28,5 × 31μ et jusqu'à 31,4 × 34μ.2; la segmentation commence dans l'utérus, mais ne paraît pas s'y poursuivre.

Remarques concernant les dimensions chez *lingualis*. — Dans la description ci-dessus, j'ai indiqué, principalement d'après le matériel que j'ai étudié, les dimensions que présentent habituellement les scolex de *lingualis*, cependant de plus grandes et de plus petites ont été quelquefois publiées et leur écart avec les dimensions habituelles dépasse, en plus comme en moins, celui que l'on peut attribuer à une extrême extension ou à une extrême contraction. Il y a donc lieu de chercher à interpréter ces dimensions.

a) Dimensions plus grandes que celles considérées ici comme caractéristiques de *lingualis*. — Ces dimensions s'expliquent dans quelques cas parce qu'elles ont été prises sur des spécimens aplatis ou observés sous le compresseur; dans d'autres cas parce qu'elles comprennent (pour des postlarves) outre le scolex proprement dit, la partie de l'*appendix* dépassant le velum, or la partie dépassante, si elle est souvent nulle, peut parfois atteindre une longueur allant, sur le vivant, jusqu'à environ un septième de celle du scolex proprement dit. Lorsque, pour une postlarve, la longueur indiquée dépasse 3 mm. 4, c'est généralement soit par suite de compression, soit parce que la partie dépassante du velum est comprise; par exemple VAULLEGEARD (1899, p. 28) a indiqué 4,15 pour la longueur d'une postlarve, mais comme il a en même temps indiqué 0,45 pour la partie dépassant le velum, la longueur du scolex proprement dit est 3,70; c'est une longueur dépassant peu la limite habituelle et il est probable qu'elle a été prise d'après un individu sous le compresseur, en effet VAULLEGEARD a prévenu qu'il donnait des figures d'après l'animal « tel qu'il se voit sous le compresseur ».

On peut supposer qu'il y a des individus de *lingualis* à scolex exceptionnellement grand, mais cela ne pourra être définitivement admis qu'après vérification des caractères de morphologie externe et d'anatomie.

b) Dimensions plus faibles que celles considérées ici comme caractéristiques de *lingualis*. — Il est possible que, dans quelques cas, la croissance du scolex soit entravée par un milieu défavorable; par exemple si la capsule sécrétée par l'hôte devient telle qu'elle interrompe précocement les échanges, obligeant la larve à n'utiliser que ses propres réserves pour achever sa formation.

Je n'ai eu que rarement l'occasion d'examiner des scolex de *lingualis* longs, non comprimés, de moins de 1 mm., à l'état de postlarve comme à l'état adulte; lorsque j'ai trouvé une longueur de seulement 0,85-0,95, tous les autres caractères externes et internes correspondant bien à *lingualis*, j'ai interprété ces dimensions réduites comme une conséquence des conditions subies par la larve lors de la formation du scolex.

A propos des postlarves de *lingualis* trouvées chez les Céphalopodes, PINTNER (1930, p. 486) dit qu'à l'état eune les *lingualis* sont de deux grandeurs, semblables par la forme et la structure, entre lesquelles il n'y a pas de grandeurs intermédiaires. La grande forme et la petite forme, remarque PINTNER, peuvent se rencontrer côte à côte dans le même Céphalopode; il y aurait donc une forma *major* et une forma *minor* chez *lingualis*.

Le scolex, d'après les mesures de PINTNER, chez les spécimens conservés en alcool ou formol, est long de 1,55 à 1,8 pour la grande forme et de 0,7 à 0,9 pour la petite forme; chez les spécimens montés dans le baume et qui ont été aplatis, il est long de 2,5 à 2,9 pour la grande forme et de 1 à 3 pour la petite forme. Par comparaison avec des scolex d'adultes de Trieste, mesurant 1,2 à 1,55 en alcool ou formol et 1,8 après aplatissement et montage dans le baume, PINTNER (1930, p. 487) a estimé que, avec la plus grande vraisemblance, la grande forme correspond aux adultes. Comment alors interpréter la petite forme? PINTNER ne conclut pas. Selon nous, ces postlarves

Source : MNHN, Paris

plus petites sont soit des individus de *lingualis* dont la croissance a été entravée, soit des individus d'une autre espèce, plus petite, qui n'a pas encore été distinguée à l'état adulte; j'incline plutôt vers cette seconde interprétation, car chez les petits individus PINTNER (1930, p. 488, 533, fig. 62 d, 62 d') a constaté que les crochets étaient un peu plus nombreux par tour de spire et d'une forme un peu plus grêle *. A mon avis, d'après les figures données par PINTNER, les crochets de la forma *minor* ne sont pas des crochets de *lingualis*.

Comme exemple de postlarve à dimensions nettement inférieures aux dimensions caractéristiques pour *lingualis*, est à mentionner celle trouvée chez un Opisthobranche Nudibranche de la Méditerranée par BERGH : pour deux postlarves dans un *Tethys leporina* L. (l'une contre la sole pédieuse, l'autre libre dans le péricarde), Rudolph BERGH (1875, p. 362) indique une longueur de 0,5 à 1,2 avec crochets hauts de 20 μ. Il faudrait revoir ces spécimens — que j'attribue provisoirement à *lingualis* — pour vérifier si cette identification spécifique est exacte; si c'est bien *lingualis*, la petite taille pourra, peut-être, être attribuable aux conditions défavorables lors de la formation du scolex.

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE *Nybelinia (N.) lingualis* (G. Cuvier).

N. (N.) lingualis (G. Cuvier) est une espèce très communément répandue sur les côtes d'Europe occidentale (mer du Nord, Manche, Atlantique, Méditerranée occidentale) et d'Afrique Nord-occidentale; la même espèce existe-t-elle aussi dans l'océan Indien? sur la côte atlantique de l'Amérique du Nord? Les renseignements utilisables faisant défaut, nous restons dans l'incertitude.

A. Postlarve (ou larve) chez des Téléostéens.

Balistes capriscus L.....		Nice	G. R. WAGENER 1854, p. 77, pl. XIV, fig. 179-180.
id.	capsules pédiculées sur viscères.	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.* 20-9-1930 [1].
Conger conger (L.).....	capsules dans tuniques estomac et pharynx	Padoue	R. MOLIN 1858, p. 137 [2]; 1861, p. 244 [2]; M. STOSSICH, 1882, p. 236.
id.	capsules dans péritoine	Naples	Fr. ZSCHOKKE 1887, p. 268.
	capsules dans muscles de la paroi estomac	Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1899, p. 29 [2'].
Lepidopus argenteus (Bonnaterre).....	dans péritoine	Naples	Fr. ZSCHOKKE 1887, p. 269; Th. PINTNER 1930, p. 467, 510, 525.
Lophius piscatorius L.....	musculature abdominale.	Trieste	K. WEDL 1855, p. 375 [3], 376.
id.	capsules péritonéales	Nice	Th. PINTNER 1930, p. 494 (Mus. Berlin F. 480 et F. 2797).
Molva molva (L.).....	?	Brest??	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 198 (coll. A. BAVAY).
Mullus barbatus Rondelet...	derrière les branchies	Brest??	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 198 (coll. A. BAVAY).
id.	capsules paroi cavité générale	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.* 13-4-1938.
Phycis mediterraneus Delaroche.....	?	Nice	G. R. WAGENER 1854, p. 77-78, pl. XIV, fig. 184-185.
Pleuronectes (gen.?, sp.?)...	capsules dans muqueuse buccale	Marché de Rennes (?)	F. DUJARDIN 1845, p. 552.
	Larves avec vésicule dans cav. abdom.	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 152, 153.
Rhombus maximus Willugh.	« dans la chair de la langue »	Côtes de France	G. CUVIER, 1817, p. 46; 1830 p. 271; C. A. RUDOLPHI 1819, p. 132, 457.

* Les crochets de la forma *minor* sont aussi moins recourbés, de sorte que leur pointe est plus éloignée de la surface de la trompe que chez la forma *major*. PINTNER (1930, p. 496) indique pour la distance de la pointe à la surface de la trompe (perpendiculaire abaissée depuis la pointe sur la base), pour lui « hauteur » du crochet, 15 μ chez la grande larve et 18 μ chez la petite larve.

1. Petites capsules ellipsoïdales pédiculées, sur les viscères, 1,1-1,2 × 0,8, renfermant une larve d'env. 0,92 × 0,70.

2. Postlarve tirée de sa capsule : 2 à 6 × 1.

2'. Longueur totale 2,9; long. de *p bo* + pédoncule du scolex 2,5; largeur de *p bo* 1,6; portion terminale de l'*appendix* dépassant le velum de 0,4; long. du pédoncule céphalique 1,1; long. des bothridies 1,2; largeur de la portion terminale de l'*appendix* 0,25; largeur des bulbes 0,25. [Ce dernier chiffre ne concerne certainement pas la largeur d'un seul bulbe.]

3. Postlarve mesurant 1,66 × 0,83.

Source : MNHN, Paris

id.	caps. dans la muqueuse buccale	id.	F. DUJARDIN 1845, p. 552.
id.	capsules pédiculées du péritoine	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 153, 195.
id.	péritoine et bouche	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1870, p. 73.
Salmo salar L.....	Capsules dans paroi, intestin, paroi œsophage, paroi append. pylor., capsules réunies par un tractus à la paroi du tube digestif; postlarves libres dans cav. générale. paroi intestin, foie, péritoine;	Rhin à Bâle	Fr. ZSCHOKKE 1889, p. 764, 788, 789 [4], 793.
		id.	Fr. ZSCHOKKE 1891, p. 696, 697.
	caps. paroi œsophage et intest. et entre append. pyloriques;	id.	Fr. A. HEITZ 1917, p. 43.
	caps. parois gosier, estomac, sur foie.	Elbe	Ant. FRITSCH 1894, p. 109-110, fig. 49 *a*.
Sarda sarda (Bloch).....	caps. entre tuniques paroi estomac-	Naples	C. A. RUDOLPHI 1819, p. 130, 452, 689, 778; Th. PINTNER 1930, p. 494 (Mus. Berlin F 1702).
Solea vulgaris Quensel.....	?	Côtes du Calvados	A. VAULLEGEARD 1899, p. 52, pl. I, fig. 12.
id.	capsules péritonéales	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 153, 1870, p. 78.
id.	?	?	CREPLIN 1846, p. 151.
Serranus cabrilla L.....	?	Gênes	A. VAULLEGEARD 1901, p. 1.
Trigla adriatica L. Gmel...	?	Nice	G. R. WAGENER 1854, p. 77, pl. XIV, fig. 176.
Trigla gurnardus L.....	dans muqueuse buccale	marché de Rennes (?)	F. DUJARDIN 1845, p. 552 [5].
id.	langue	Greifswald (?)	CREPLIN *in* GURLT 1845, p. 312.
id.	libre dans cavité thoraco-abdominale et dans capsules ovales.	?	F. MIESCHER 1840, p. 36 et SIEBOLD 1850, p. 243, 253; 1851, p. 235, 248.
id.	dans péritoine	Naples	Fr. ZSCHOKKE 1887, p. 269.
id.	caps. sous muqueuse pharynx	Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1899, p. 29, pl. I, fig. 4-11.
id.	?	Gênes	A. VAULLEGEARD 1901, p. 1.
id.	cavité branchiale	Concarneau (Finistère)	R. LEGENDRE, *leg.*, 12-4-1938 [6].
« *Trigla* [*Gurnardus*?] »...	?	?	CREPLIN 1846, p. 154.
Trigla hirundo Brünn.....	?	Gênes	C. PARONA 1900 *a*, p. 2.
Trigla lucerna L.....	capsules sous muqueuse estomac	Agadir	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 198.
Trigla lyra L.	capsules sur mésentère	Cap Cantin (Maroc)	Vladimir BESNARD *leg.* 15-9-1932.
Trigla sp.	?	Arcachon (Gironde)	R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 198, fig. 45.
Uranoscopus scaber L.....	capsule dans péritoine recouvrant estomac	Trieste	K. WEDL 1855, p. 374 [7], 393.
Xiphias gladius L.....		Gênes	A. VAULLEGEARD 1901, p. 1; C. PARONA 1902 *c*, p. 9.
Zeus faber L.....	libre dans le rectum et encapsulé entre tuniques muscul. intest. grêle.	Padoue	R. MOLIN 1859, p. 12, 34; M. STOSSICH 1882, p. 236.
B. Postlarve ou larve chez des Sélaciens.			
Raja clavata Rondelet L...	dans péritoine	Naples	Fr. ZSCHOKKE 1887, p. 267.
Raja punctata Risso (var.?).	?	Côte atlantique du Maroc (Mission du S. S. « Vanneau » St^on^ IV).	R. Ph. DOLLFUS, 1930, p. 198.

4. Capsules ovales ou globuleuses, plus rarement allongées, de 2 à 6; contenant postlarve (ou larve) de 2 à 4 × 1 à 2. Zschokke indique aussi (p. 793) pour le scolex de la larve 2 à 6.

5. Longueur 3; longueur des trompes 0,45-0,5; diam. des trompes 0,043-0,045; crochets tous égaux, longs de 14 à 15 μ.

6. 1,8 à 2,2 × 0,9 à 0,11.

7. Longueur 1,66 en extension; la capsule avait env. 1 de diamètre.

Source : MNHN, Paris

C. Postlarve (ou larve) chez des Céphalopodes.

Sepia officinalis L.	Tuniques externes premier estomac et œsophage	Rimini	C. A. RUDOLPHI 1819, p. 130-131, 451 [8], 689, 788; PINTNER 1930, p. 494 (Mus. Berlin F. 1703 [cf. R. Ph. DOLLFUS 1923, p. 363-368].
id.	libre dans enveloppes péritonéales, musculature, paroi des organes, paroi du tube digestif.	Italie (?)	PINTNER 1930, p. 511, 532, fig. 60.
id.	musculature du manteau et tuniques de l'estomac	Pise	G. R. WAGENER 1851, p. 219-220, pl. VII, fig. 5.
id.	manteau	Nice	G. R. WAGENER 1854, p. 77, pl. XIV, fig. 177-178. Th. PINTNER 1930, p. 494 (Mus. Berlin F 501 forma *minor* et F 2796 forma *major*).
id.	libre ou dans enveloppe conjonctive, dans muscles du manteau	?	Rud. LEUCKART 1881, p. 470, 471, 492, fig. 216, 226 A.
id.	capsules dans paroi tube digestif.	Luc-sur-Mer (Calvados) et Saint-Vaast-la-Hougue (Manche)	A. VAULLEGEARD 1899, p. 26; 28-29 [9], pl. I, fig. 1-3; 1898, p. 293; 1901, p. 108.
id.	?	Gênes	A. VAULLEGEARD 1901, p. 1; C. PARONA 1900 *a*, p. 2; 1887 *c*, p. 487, 496; 1894, p. 204, 262, 356.
id.		Belgique	P. J. VAN BENEDEN 1870, p. 73 note [cf. R. Ph. DOLLFUS 1923, p. 368].
id.	paroi de l'estomac masticateur	Arcachon (Gironde)	R. Ph. DOLLFUS 1929, p. 328, 332-337, fig. 4-9.
Sepia Filliouxi Lafont	paroi de l'estomac masticateur	Arcachon (Gironde)	R. Ph. DOLLFUS 1929, p. 328-331, fig. 1-3.
Loligo loligo (L.)	paroi de l'estomac	Arcachon (Gironde)	R. Ph. DOLLFUS, 1929, p. 328-
Ommatostrephes sagittatus (Lmck)	sous-péritoine recouvrant, ovaire et viscères	Naples	S. DELLE CHIAJE 1829, p. 152, 192, 201, 213, pl. LV, fig. 16; 1841 (III), p. 139, 140, 142; 1841 (V), p. 114; 164; 1841 (VI), pl. III, fig. 16.
Eledone Aldrovandi Rafin.	capsules région branchiale	Monaco	Henri NOUVEL *leg.* 8-4-1938 [10].
Octopus vulgaris Lamarck		Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1899, p. 29, 1901, p. 108.

D. Postlarve chez des Opisthobranches.

Tethys leporina L.	contre sole pédieuse et dans péricarde	Méditerranée	Rud. BERGH 1875, p. 362 [11].
Tethys sp.	?	Méditerranée	IHERING *in* R. LEUCKART 1881, p. 470 note.

E. Adulte chez des Sélaciens.

Catulus stellaris (Rondelet, L.)	estomac	Nice	G. R. WAGENER 1854, p. 77; Th. PINTNER 1930, p. 493 (Mus. Berlin, F. 478).

8. Longueur 2,32 à 3,61; largeur antérieure 1,08.

9. Longueur totale y compris l'*appendix* 4,15; partie terminale de l'*appendix* dépassant le velum de 0,45; *p bo* + pédoncule céphalique 3,70; largeur de *p bo* 1,40; largeur du pédoncule céphalique 1,05; largeur de l'extrémité de l'*appendix* 0,40.

10. Longueur 1,4-1,2.

10'. Je n'ai pas trouvé de référence certaine de la présence de *lingualis* chez les *Octopus* en Méditerranée; il est toutefois probable que la postlarve se rencontrant communément, encapsulée dans le tissu conjonctif de la tunique intestinale des *Octopus vulgaris* Lmck du détroit de Messine, appartient à *lingualis*. Mingazzini (1904, p. 21) en a fait mention sous le nom de « *Tetraboriohrhynchus octopodiae* Redi », mais il n'en a pas donné de description, et d'après la figure (*ibid.*, p. 24, pl. II, fig. 16, coupe d'un caecum spiral d'*Octopus vulg.* avec *Tetrab. octopodiae* Redi encapsulé), je ne crois pas possible de vérifier s'il s'agit de *N. lingualis* (Cuv.) ou d'un autre Cestode; les organes de fixation par où passe la coupe sont figurés comme de vraies ventouses.

11. Longueur 0,5-1,2; crochets, hauteur jusqu'à 20 μ.

Source : MNHN, Paris

id.	gros intestin	Padoue	R. MOLIN 1858 *d*, p. 137 [12]; 1861, p. 248 [13].
			M. STOSSICH 1882, p. 235.
	valvule spirale	Naples	Fr. ZSCHOKKE 1887, p. 266: 1889, p. 789, 791, 793 [14], pl., fig. 5.
Catulus [= *Scyllium*] sp. . . .	tube digestif	Banyuls sur-Mer (Pyrénées-Orientales).	P. DE BEAUCHAMP 1905 *a*, p. 79, 83; 1905 *b*, p. 531, 534.
Eugaleus galeus (Salviani, L.)	estomac et intestin	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 154.
= *Galeus canis* Rondelet. . .	bouche et estomac	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1870, p. 6, 73 note 3, 94.
Galeus glaucus Rondelet. . . = *Carcharias glaucus* (Rondelet) Cuvier.	intestin spiral	Trieste	Th. PINTNER 1930, p. 484.
Mustelus asterias (Rondelet)	intestin	Mauritanie	Th. MONOD *leg.* (2e croisière du S. S. *Boula-Matari*), mai 1923.
Mustelus vulgaris Müll. et Henle	estomac	Nice	G. R. WAGENER 1854, p. 78; PINTNER 1930, p. 494 (Mus. Berlin F. 2795).
Mustelus sp.	estomac et intest. grêle « nicht in der Spiralklappe »	Trieste	Th. PINTNER 1930, p. 484 [15].
id.	intestin spiral	Trieste	Th. PINTNER 1930, p. 511, 529, fig. 53.
Oxyrhina Spallanzanii (Rafinesque).	intestin	Italie	C. PARONA 1900 *a*, p. 2; A. VAULLEGEARD 1901, p. 2 [16].
= *Isurus oxyrhynchus* Rafinesque		Portoferrajo (île d'Elbe)	C. PARONA 1902, p. 8; 1912 p. 62 302.
		Cagliari (Sardaigne)	C. PARONA 1902, p. 9.
Squalus acanthias (Rond.) L. = *Acanthias vulgaris* Risso	estomac et intestin	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 154.
Squatina squatina (L.).	?	?	F. S. LEUCKART 1820, p. 27.
id.	?	Adriatique	*fide* M. STOSSICH 1882, p. 235.
id.	estomac et intestin	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 154.
Raja batis L.	intestin	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1849 *n*, p. 280 1850, p. 153 [17], 154; 1870, p. 17, 73 note 3, 94.
id.	intestin spiral	Helgoland	Th. PINTNER 1930, p. 494 (Mus. Berlin F. 3201).
Raja clavata Rondelet, L . . .	région pylorique de l'estomac	Côtes du Calvados	A. VAULLEGEARD 1899, p. 39.
Raja fullonica L.	gros intestin	Nice	Th. PINTNER 1930, p. 494 (Mus. Berlin F 479) juv. sans proglottis.
Raja oxyrhynchus Montagu.	région pylorique de l'estomac	Côtes du Calvados	A. VAULLEGEARD 1899, p. 39 [18].

12 et 13. Longueur totale 20; long. scolex 3; largeur 1,5.

14. Scolex long de 1,5 à 4.

15. C'est vraisemblablement en partie d'après les spécimens qu'il a récoltés à Trieste que PINTNER (1930, p. 484) a donné les dimensions suivantes :

Long. totale 30, 46, 63. — Scolex long. 1,7 et davantage. *P bo* + pédoncule du scolex sans velum 1,41. *P bo* 0,8 × 0,8; largeur d'une bothridie env. 0,4. Velum 0,31 de long. Pédoncule du scolex sans velum 0,92. Un bulbe 0,3 × 0,1 [PINTNER indique 0,03 × 0,01 ce qui est apparemment une erreur typographique, les bulbes ayant certainement plus de 30 μ de long]; trompe inclus crochets largeur 0,06. Cou du strobile à son origine dans le velum, largeur 0,5. Proglottis au milieu du strobile 0,4 × 1,5; à la fin 0,5-0,8 × 1-2.

16. Longueur *p bo* 1,05; largeur 1,03. Longueur « totale du cou » 1,1; longueur du velum 0,9. Strobile, long. 15.

17. Les dimensions indiquées par P. J. V. B. (1850, p. 153) sont : scolex de l'adulte 2-3. Long. d'une bothridie 2. Pédoncule du scolex 2-3 × 1,5. Strobile 80 à 100 × 2. Les capsules kystiques renfermant la larve ont 10 × 8; le scolex isolé de la larve (ou postlarve) est long de 3.

18. Je suppose que c'est d'après des spécimens de cet hôte que VAULLEGEARD (1899, p. 40-41) a donné les dimensions suivantes :

1er spécimen. — Longueur *p bo* 0,95; largeur *p bo* 0,86; largeur d'une bothridie 0,05. Longueur *p bo* + pédoncule céphalique sans velum 1,24; avec le velum 1,56. Bulbes 0,44 × 0,14. Largeur base du strobile 0,44. Largeur du velum 0,66. Distance entre bulbes et velum 0,01; longueur velum 0,32.

Source : MNHN, Paris

Raja punctata Risso.....	région pylorique de l'estomac	côtes du Calvados	A. VAULLEGEARD 1899, p. 39.
Raja rubus Bloch.....	?	?	F. S. LEUCKART 1820, p. 27.
id.		Rimini	Th. PINTNER 1930, p. 484, 494, 511 [19], 531, fig. 54-55; 1929, p. 7.

De la liste des hôtes ci-dessus, j'ai éliminé beaucoup de références douteuses; il est certain que, bien souvent, *lingualis* a été signalé sous les noms de *corollatus*, *paleaceus*, *migratorius;* mais comme ces noms spécifiques ont été appliqués à des espèces très diverses, appartenant à des genres différents et éloignés, je me suis abstenu de donner les références d'hôtes quand il n'y avait pas une très grande probabilité en faveur de *lingualis*.

Ch. JOYEUX et J. G. BAER (1936, p. 170) citent, parmi les hôtes de la postlarve de *lingualis*, divers Téléostéens qui n'ont pas été mentionnés dans la liste précédente, faute de renseignements précis : *Scomber scomber* L., *Trachurus trachurus* (L.), *Naucrates ductor* L., *Echeneis remora* L., *Gadus* (*Merlangus*) *virens* L.

Nybelinia (Nybelinia) bisulcata (Edwin Linton 1889).

1889. « *Rhynchobothrium bisulcatum* » Edwin LINTON, p. 479-486, 506, pl. IV, fig. 9-23 *a*.
1890. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Lt. » Edwin LINTON, p. 857-861, 894, 896, pl. XIV, fig. 10-12, pl. XV, fig. 1.
1897 *a*. « *Tetrarhynchus bisulcatum*, Linton » : Edwin LINTON, p. 788, 810-811, 823, pl. LXVI, fig. 11-15.
1897 *b*. « *Tetrarhynchus bisulcatum* Linton » : Edwin LINTON, p. 424, 452.
1900 *a*. « *Tetrarhynchus bisulcatus* » : Edwin LINTON, p. 272.
1901 *b*. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton » : Edwin LINTON, p. 414, 427, 432, 448, 449, 451, 458, 460, 471, 472, 482, 484, 486, pl. XXI, fig. 243, pl. XXIII, fig. 261; pl. XXIV, fig. 262-264 *c*.
1905. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton » : Edwin LINTON, p. 327, 329, 333, 340, 341, 344, 359, 362, 363, 365, 366, 369, 371, 377, 381, 385, 386, 388, 393, 396, 399, 402, 404, 405, 409, 413, 415, 416, 423, pl. XV, fig. 115.
1907. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton » : Edwin LINTON, p. 100-101.
1911. « *Tetrarhynchus bisulcatus* » : Edwin LINTON, p. 692 (cysts), 694.
1910. « *Tetrarhynchus bisulcatus* » : Edwin LINTON, p. 1201.
1913. « *Tetrarhynchus bisulcatum* Linton » : Th. PINTNER, p. 229, *in* gen. *Stenobothrium*.
1913. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton » : Edwin LINTON, p. 589, 735, 739, 749, 751, 752, 753, 755, 758, 759, 763, 766, 767, 770, 772, 773, 774.
1923. « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton » : R. Ph. DOLLFUS, p. 368-369 *partim* [1].
1924. « *Tetrarhynchus bisulcatus* (Linton) » : Edwin LINTON, p. 1, 2, 78, 91-94.
1929 *a*. « *Nybelinia bisulcata* (Linton) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 377.
1929. « *Tetrarhynchus bisulcatus* (Linton, 1889), Linton, 1897 » : T. SOUTHWELL, p. 257, 258, 262.
1930. « *Nybelinia bisulcata* (Linton), *Tetrarhynchus bisulcatum* (Linton) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 141, 192-194 (larve ou postlarve), 202-206 (adulte).
1930. « *Tetrarhynchus bisulcatus* (Linton, 1889), Linton, 1897 » : T. SOUTHWELL, p. 82, 85.
nec « *Tetrarhynchus bisulcatus* Linton » : A. VAULLEGEARD, 1898, p. 293; 1899, p. 25-49, pl. I, fig. 1-11; pl. II, fig. 1-13; pl. III, fig. 1-8; 1901, p. 1-2.

Ce *Nybelinia* est susceptible d'atteindre une grande longueur; les adultes dépassent généralement 40 mm. et peuvent atteindre, d'après LINTON (1900 *a*, p. 272), 400 mm.

Le scolex a une longueur comprise, le plus souvent, entre 1,5 et 2, dont environ la moitié ou un peu moins pour la *pars bothridialis* et approximativement 1/4 à 1/7 pour le velum.

Les bothridies de chaque paires sont un peu plus longues que larges; elles sont éloignées antérieurement et viennent en contact postérieurement par leur bord postéro-interne; entre les bords antéro-internes d'une même paire, il y a un espace libre, médian, triangulaire, à sommet postérieur, dans le haut duquel se trouvent les orifices des trompes. Les bords des bothridies sont libres, sauf antérieurement, le bord postérieur est épais.

2e spécimen. — Long. *p bo* 1,10. Longueur *p bo* + pédoncule céphalique sans velum 1,6 [par erreur typographique, probablement, il y a 1,06, ce qui est impossible : la *p bo* seule ne peut pas être plus longue que *p bo* + la partie suivante du scolex). Longueur *p bo* + péd. céphalique + velum 2,01. Diamètre derniers proglottis 2.

3e spécimen. — Long *p bo* 1,04; largeur 1,07. Long. des bulbes 0,40. Largeur base du strobile 0,06. Largeur velum 1,03; longueur velum 0,06. Distance entre bulbes et premiers proglottis 1,02. Diamètre premiers proglottis 0,05; diam. derniers proglottis 1,05.

19. Pour un jeune *lingualis* n'ayant pas encore produit son strobile (collection Rudolphi, sous le nom de *Bothriocephalus corollatus* Rud.) PINTNER indique : *p bo* de face 1,04; pédoncule céphalique de profil 0,78; partie de l'*appendix* dépassant le velum 0,13. Largeur au niveau des bothridies 0,98. Épaisseur d'une trompe env. 0,065.

1. *Partim*, parce qu'à cette époque, je supposais exacte l'attribution à *bisulcatus*, par VAULLEGEARD, des postlarves et adultes qu'il avait récoltés dans la mer de la Manche; depuis lors j'ai corrigé cette attribution : le matériel de VAULLEGEARD est *lingualis* Cuvier.

Source : MNHN, Paris

Le maximum de diamètre de la *p bo* est vers son milieu ou un peu en arrière. Le pédoncule céphalique est subcylindrique, se rétrécissant progressivement entre le bord postérieur des bothridies et le bord postérieur du velum; il est moins large que la *p bo*. La *pars vaginalis* est entièrement comprise dans la *p bo* et environ la moitié, ou un peu moins de la moitié, de la *pars bulbosa*, est aussi comprise dans la *p bo*.

Les trompes (longueur 0,60 à 0,80) sont un peu moins longues que les bothridies; leur diamètre sans les crochets varie d'env. 30 à env. 50 μ, il diminue peu de la base au sommet; par exemple, une trompe longue de 700 μ qui a un diam. de 48 μ à la base a encore un diam. de 45 μ au sommet. Les tours de spire sont distants d'env. 20 μ. Il y a environ, dit LINTON (1889, p. 480), huit crochets visibles par spire, mais d'après les figures données en 1889 et 1897, il y en aurait au moins 9 ou 10. La longueur des crochets atteint 20 à 24 μ; au voisinage de la base elle peut diminuer jusqu'à un peu moins de 15 μ. Dans la plus grande partie de la trompe, les crochets sont munis d'un talon antérieur et d'un talon postérieur plus prononcé que l'antérieur; leur base d'implantation est large et un peu allongée longitudinalement. D'après la fig. 13 *a* de la pl. LXVI de LINTON (1897 *a*, p. 823), qui représente deux crochets, les crochets d'un côté de la trompe auraient une forme un peu différente de ceux du côté opposé : ceux d'un côté ont le bord antérieur brusquement recourbé et la pointe ne dépasse pas le niveau du talon postérieur; ceux du côté opposé ont le bord antérieur courbé en arc de cercle et la pointe, plus grêle, dépassant de beaucoup le niveau du talon postérieur. La figure 243 de la pl. XXI de LINTON (1901 *b*) ne montre que des crochets longs et très grêles, ce qui laisse un doute sur l'identification spécifique de l'individu. Si la différence de forme des crochets entre les deux côtés de la trompe venait à être confirmée, ce serait un caractère distinctif important de diagnose spécifique.

Les gaines sont plus courtes que les bothridies, leur trajet est direct avec une brève courbure en hélice à leur raccordement avec les bulbes.

Les bulbes sont ellipsoïdaux, non incurvés, à section circulaire; ils sont un peu plus de deux fois et jusqu'à trois fois plus longs que larges; leur longueur est généralement comprise entre 0,30 et 0,50, avec un diamètre de 0,14 à 0,16; leur cavité est excentrique et très restreinte (diamètre 0,039 pour un bulbe de diam. 0,158, avec épaisseur musculaire de 0,111). Le nombre de lamelles musculaires dans chacune des six coques n'est pas connu. Au fond de la cavité bulbaire s'insère le rétracteur (diam. env. 19 μ), dont la section est circulaire à elliptique.

Le velum ne commence pas immédiatement après les bulbes; en d'autres termes, la *pars post bulbosa* n'est pas réduite au velum; l'espace entre les bulbes et le velum atteint approximativement la moitié de la longueur des bulbes et peut même atteindre presque la longueur des bulbes.

Le début du strobile est étroit et caché par le velum; la proglottisation ne commence pas immédiatement après le velum. La longueur des proglottis s'accroît lentement, elle reste souvent un peu inférieure à la largeur, mais les proglottis mûrs peuvent devenir carrés et même, quelquefois, un peu plus longs que larges (par exemple jusqu'à 1,54 × 1,20); le plus généralement, la longueur des proglottis ne dépasse pas 1 mm. et la largeur 2 mm. Les bords latéraux des proglottis sont généralement convexes; le pore atrial est dans le quart antérieur de la longueur, non exactement marginal, un peu ventral; dans l'atrium, l'ouverture du vagin est au même niveau que celle du cirre, mais plus dorsale, plus rapprochée du bord du proglottis.

Le pore utérin apparaît sur une proéminence papilliforme, médiane, très légèrement plus rapprochée du bord postérieur du proglottis que de l'antérieur.

L'anatomie est mal connue; les testicules ont 30 à 60 μ de diamètre; l'ovaire est large d'env. 0,36, long d'env. 0,16. Les œufs sont ovoïdes, à coque mince et mesurent 28 à 38 μ de diamètre.

La larve dans son blastocyste ovale a été observée par LINTON (voir en particulier 1897 *a*, p. 810; 823, pl. LXVI, fig. 11, kyste de la paroi stomacale d'un *Paralichthys*).

L'étude de *N. bisulcata* (Linton) est entièrement à reprendre et les matériaux originaux à réviser.

Je donne ci-dessous un certain nombre des dimensions fournies par LINTON; quelques-unes sont tellement aberrantes que l'on peut se demander s'il n'y a pas eu erreur de mesure, de copie ou même d'identification. Par exemple, la longueur de 4 mm. pour le scolex, le diam. de 0,21 pour les trompes (incl. crochets), la longueur de 56 μ pour les crochets, d'après une postlarve trouvée chez un *Lophius*, sont des dimensions difficilement compatibles avec *bisulcata*. Si la longueur (1,05) indiquée pour le velum (= collar) d'une larve trouvée chez un *Balistes*, était exacte, le velum commencerait aussitôt après les bothridies (long. 0,75), le scolex ayant une longueur totale de 1,80; cela ne semble pas possible parce que les bulbes dépassent postérieurement les bothridies et qu'il y a encore une certaine distance entre les bulbes et le début du velum.

Je rappelle que LINTON (1889, p. 481-483) a appelé « head » la *pars bothridialis* et « neck » la *pars metabothridialis*, c'est-à-dire le pédoncule céphalique, y compris le velum qu'il a appelé « collar »; les dimensions qu'il

Source : MNHN, Paris

	1	2	3	4		5		6	7		8	9	10	
Longueur du scolex	1,66-1,74	1,50	1,46	2,10	1,30	0,64	0,70	.....	1,28	1,68	1,66	1,8	4,00	2,00
Pars bothridialis, long	0,90-1,04	0,80	0,76	1,10	0,70	0,36	0,50	.....	0,70	0,84	.....	0,75	.....	.....
Largeur ou épaisseur ou diam.	1,10-1,04	0,90	0,94	1,18	0,86	.....	.....	.....	0,81	1,29	0,94	0,60	3,00	1,30
Pédoncule céphalique (incl. velum), long	0,76-0,70	0,70	0,70	1,00	0,60	0,28	0,20	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
diamètre antér.	0,72-0,76	0,60	0,70	0,80	0,54	.....	.....	.....	0,52	1,05	.....	0,52	.....	.....
Velum, long	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	0,18	0,42	.....	1,05	.....	.....
» diamètre postér.	0,40-0,44	0,36	0,40	0,44	0,40	0,25	0,42	.....	0,39	0,80	.....	0,22	.....	.....
Bulbes long	.....	0,32	0,36	0,46	0,36	0,20	0,21	0,59-0,63	0,31	0,46	0,42	.....	.....	.....
» diamètre	.....	0,14	0,16	0,16	0,10	0,09	0,11	0,15-0,18	0,10	0,22	.....	.....	.....	.....
Gaines long	.....	0,76	0,64	0,90	0,70	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Trompes longueur	0,840	0,70	0,60	0,70	0,70	.....	.....	.....	0,70	.....	.....	.....	.....	.....
diamètre : excl. crochets	0,043	.....	.....	.....	.....	0,027	0,034	0,045	.....	.....	0,053	0,040	0,14	0,05
incl. crochets	0,078	.....	.....	.....	.....	0,044	0,047	0,072	0,06	0,06	.....	.....	0,21	0,08
Crochets : longueur	0,023	.....	.....	.....	.....	0,013	0,013	0,021	0,02	0,018	0,023	.....	0,056	0,02
largeur basale	0,013	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Crochets de la base : longueur	0,014	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
largeur basale	0,011	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Stobile : longueur	40-230	36,00	230,00	92,00	82,00	.....	.....	.....	76,00	100,00	.....	.....	.....	.....
largeur au début	0,28	.....	0,26	0,30	0,30	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Proglottis post. : longueur	.....	0,80	1,54	0,50	0,40	.....	.....	.....	0,46	0,98	.....	.....	.....	.....
largeur	.....	1,30	1,20	1,60	1,36	.....	.....	.....	1,42	2,10	.....	.....	.....	.....

a indiquées pour le « neck » comprennent celles du velum; « head and neck » désigne le scolex entier de l'adulte.

N° 1 : d'après LINTON 1889, p. 481 (d'après plusieurs spécimens). — N° 2 : 1889, p. 482 (var. α). — N° 3 : 1889, p. 482 (var. β). — N° 4 : 1889, p. 483 (var. γ, deux spécimens). — N° 5 : d'après LINTON 1905, p. 344 (deux spécimens). — N° 6 : d'après LINTON 1924, p. 92. — N° 7 : 1924, p. 97 (deux spécimens dont le second aplati). — N° 8 : 1897 *a*, p. 810 (postlarve encapsulée dans la paroi de l'estomac d'un *Cynoscion*). — N° 9 : 1907, p. 101 (postlarve *in vivo*, de la paroi intestinale d'un *Balistes vetula* L.). — N° 10 : 1924, p. 93 (postlarves de la paroi de l'estomac de *Lophius piscatorius* L.).

HÔTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE *Nybelinia* (*Nybelinia*) *bisulcata* E. Linton.

Larve et postlarve dans des poissons. Côte atlantique des États-Unis.

Anguilla rostrata (Le Sueur)	Kystes paroi estomac	Woods Hole (Massachusetts)	Edwin LINTON 1924, p. 93.
Bairdiella chrysura (Lacépède)	id.	Beaufort (North Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 388.
Balistes vetula L.	K. paroi intestin	Bermudes	E. LINTON 1907, p. 101.
Caranx hippos L.	K. paroi estomac	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 365.
Cynoscion nebulosus (Cuv. Val.)	id.	id.	E. LINTON 1905, p. 333, 386.
Cynoscion regale (Bloch Schneid.)	K. entre muqueuse et sous-muqueuse estomac; péritoine.	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON 1889, p. 486; 1897 *a*, p. 811; 1901 *b*, p. 414, 460; 1913, p. 589, 759.

Source : MNHN, Paris

Cynoscion regale (Bloch Schneid.)	K. dans sous-muqueuse estomac et sous-muqueuse intestin	(Massachusetts)	E. LINTON 1924, p. 93.
id.	K. paroi estomac	Beaufort (North Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 385.
Decapterus macarellus (Cuv. Val.)	K. sur viscères	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON 1901 *b*, p. 414, 449; 1913, p. 589, 752.
Lagodon rhomboides (L.)	Kystes	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 381.
Leiostomus xanthurus (Lacépède)	K. paroi estomac	id.	E. LINTON 1905, p. 333, 393.
Lophius piscatorius L.	id.	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON 1913, p. 589, 774; 1924, p. 93.
Lopholatilus chamaeleonticeps Goode et Bean	?	id.	E. LINTON 1901 *b*, p. 414, 472 (scolex); 1913, p. 589, 767.
Lophopsetta maculata (Mitchill)	K. paroi estomac	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 415.
id.	K. dans mésentère	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON 1924, p. 93.
Menticirrus americanus (L.)	K. sous séreuse estomac	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 399.
Merlucius bilinearis (Mitchill)	K. paroi estomac et paroi intestin	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON 1924, p. 93.
Microgadus tomcod (Walbaum)	K. sur viscères	id.	E. LINTON 1924, p. 93.
Micropogon undulatus (L.)	K. paroi estomac	Beaufort (N.-Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 396.
Opsanus tau (L.)	id.	id.	E. LINTON 1905, p. 333, 409; 1911, p. 692.
Orthopristis chrysopterus (L.)	id.	id.	E. LINTON 1905, p. 333, 377.
Paralichthys albiguttus Jord. et Gilb.	Kystes (0,2 × 0,14) et scolex paroi estomac	id.	E. LINTON 1905, p. 333, 413.
Paralichthys dentatus (L.)	Kystes ovales dans paroi estomac, dans sous-muqueuse.	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON 1897 *a*, p. 810; 1901 *b*, p. 414, 482; 1913, p. 589, 772.
id.	K. dans sous-muqueuse estomac, sous-muqueuse intestin, sous la séreuse de l'estomac, sur les branchies, dans cavité postbranchiale, dans gosier	id.	E. LINTON 1924, p. 93.
Paralichthys oblongus (Mitchill)	sous-muqueuse estomac	id.	E. LINTON 1901 *b*, p. 414, 484; 1913, p. 589, 772.
Paranthias furcifer C. Val.	K. sur vicères	Bermudes	E. LINTON 1907, p. 101.
Pollachius virens (L.)	K. paroi estomac	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1924, p. 93.
Pomatomus saltatrix (L.)	K. entre muqueuse et, sous-muqueuse estomac; péritoine	id.	E. LINTON 1889, p. 486; 1901 *b*, p. 414, 451; 1913, p. 589, 753; 1924, p. 93.
id.	K. paroi estomac	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 369.
Poronotus triacanthus (Peck).	K. sur viscères	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1913, p. 589, 755; 1924, p. 93.
Prionotus carolinus (L.)	Kystes estomac et intestin	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1901 *b*, p. 414, 471; 1913, p. 589, 766; 1924, p. 94.
id.	K. musculature, paroi œsophage et séreuse de l'intestin	id.	E. LINTON 1924, p. 92, 94.
Prionotus scitulus Jordan	K. paroi estomac	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 404.
Prionotus tribulus Cuvier	K. paroi estomac	id.	E. LINTON 1905, p. 333, 405.
Prionotus strigatus (Cuv. Val.)	K. entre musculature et sous-muqueuse de l'estomac.	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1913, p. 589, 766; 1924, p. 78, 94.

Source : MNHN, Paris

Pseudopleuronectes americanus (Walbaum).....	K. paroi estomac	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1901 *b*, p. 414, 486; 1913, p. 589, 773.
Rachycentrum canadum (L.)..	id.	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 371.
Remora remora (L.).....	K. début de l'estomac	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1924, p. 94.
Scomber scomber L.....	K. paroi estomac et sur caeca pylor.	id.	E. LINTON 1913, p. 589, 749; 1924, p. 94.
Scomberomorus maculatus (Mitchill).....	scolex libre sur viscères	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 362.
Scomberomorus regalis (Bloch)	K. paroi estomac et paroi intest.	id.	E. LINTON 1905, p. 333, 363.
Seriola zonata (Mitchill)...	K. paroi estomac	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1897 *a*, p. 810; 1901 *b*, p. 414, 448; 1913, p. 589, 751.
Selene vomer (L.).....	K. paroi estomac	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 366.
Siphostoma fuscum (Storer)	K. sur viscères	id.	E. LINTON 1905, p. 333, 359.
Spheroides maculatus (Bl. Schn.).....	scolex sur viscères	id.	E. LINTON 1905, p. 333, 402; 1913, p. 589, 763.
id.	K. paroi intestin, paroi estomac et séreuse intestin.	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1924, p. 94.
Stenotomus chrysops L.....	K. paroi estomac	id.	E. LINTON 1897 *a*, p. 810; 1901 *b*, p. 414, 458; 1913, p. 589, 758.
Symphurus plagusia (Bloch Schn.)	K. paroi estomac	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 416.
Urophycis chuss (Walbaum).	K. paroi œsophage	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1913, p. 589, 770; 1924, p. 94.
Xiphias gladius L.....	K. sur viscères et scolex avec nourriture dans tube digestif	id.	E. LINTON 1913, p. 589, 751; 1924, p. 94.
Raja erinaceus (Mitchill)...	K. paroi intestin	id.	E. LINTON 1924, p. 94.

Immature dans un Sélacien. Côte atlantique des États-Unis.

Tetranarce occidentalis (Storer)	région pylorique de l'estomac	Woods Hole (Massachusetts).	E. LINTON 1897 *a*, p. 810-811; 1901 *b*, p. 414, 432; 1913, p. 598, 739.

Adulte dans des Sélaciens. Côte atlantique des États-Unis.

Carcharinus obscurus (Le Sueur).....	pylore et intestin	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1889, p. 486.
id.	sur et dans muqueuse de la région pylorique de l'estomac.	id.	E. LINTON 1890, p. 857; 1897 *b*, p. 452; 1901 *b*, p. 427, 414; 1900 *a*, p. 272 (env. 300 spécimens ensemble); 1910, p. 1201; 1913, p. 589, 735; 1924, p. 92.
id.	début de la valvule spirale	id.	E. LINTON 1924, p. 92.
id, ...	pylore et intestin	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 340.
Carcharinus Milberti (Müller et Henle)	tube digestif	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 341; 1910, p. 1201.
id.	pylore	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1924, p. 92.
Scolodion terrae-novae (Richardson).....	tube digestif	Beaufort (N. Carolina)	E. LINTON 1905, p. 333, 344; 1910, p. 1201.
Galeocerdo arcticus (Faber)..	estomac	Woods Hole (Mass.)	E. LINTON 1924, p. 92.
Squalus acanthias (Rondelet) L.....	id.	id.	id.

N. (*N.*) *bisulcata* (Linton) semble n'avoir été vu et identifié que par LINTON et seulement dans les parages de Woods Hole (Massachusetts), de Beaufort (North Carolina) et des Bermudes :

1° à l'état de larve et de postlarve (presque toujours enkystée ou encapsulée dans la paroi du tube digestif) chez 43 espèces de Téléostéens et une de Sélacien, tous poissons d'eau peu profonde;

Source : MNHN, Paris

2° à l'état immature, n'ayant pas encore produit de strobile, dans la région pylorique de l'estomac d'un Sélacien;

3° à l'état adulte chez 5 espèces de Sélaciens, presque toujours dans la région pylorique de l'estomac et parfois par centaines. Chez un *C. obscurus* (Le Sueur), environ 200 individus, dit LINTON (1889, p. 481) étaient massés dans la portion pylorique de l'estomac; chez un autre, LINTON (1890, p. 857) a compté environ 400 individus réunis dans un espace de 8 ou 10 pouces dans la constriction pylorique de l'estomac.

Il est probable que *bisulcata* n'a pas un habitat limité à Woods Hole, à Beaufort et aux Bermudes, mais nous n'avons pas de renseignement sur sa présence ailleurs.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, il ne semble pas justifié de réunir *bisulcata* et *lingualis* et, à mon avis, ce n'est pas *bisulcata*, mais *lingualis* qui a été trouvé et étudié par VAULLEGEARD sur la côte du Calvados; *bisulcata* et *lingualis* me paraissent être des espèces vicariantes; la première très commune sur la côte atlantique des États-Unis, la seconde assez commune sur les côtes de l'Europe tempérée (Atlantique et Méditerranée) et de l'Afrique nord-occidentale.

La question de la présence de *bisulcata* dans le Pacifique se trouve posée par la description très sommaire, par S. YAMAGUTI (1934, p. 106) d'une postlarve récoltée chez *Sepiella maindroni* Rochebrune de la baie de Toyama (Japon). YAMAGUTI dit : « it seems almost certain that the larva from *Sepiella maindroni* belongs to *N. bisulcata* (Linton, 1889) ». De cette postlarve, YAMAGUTI donne les dimensions suivantes : longueur 1,03; largeur 0,25; bothridies 0,525 × 0,275; bulbes 0,25 × 0,11; *appendix* 0,25 × 0,2; crochets longueur 12 μ.

Cette postlarve est placée par YAMAGUTI parmi celles qu'il a groupées sous l'appellation de « smaller from » et qu'il a aussi récoltées chez 6 espèces de Téléostéens : une de Kuki, *Spheroides* sp.; deux de Tarumi, *Rhinoplagusia japonica* (Temminck et Schlegel), *Harengula zunasi* Bleeker; trois de la baie de Toyama *Limanda angustirostris* Kitahara, *Paralichthys olivaceus* (Temminck et Schlegel), *Etrumeus micropus* (Temminck et Schlegel).

La « smaller form » comprend des postlarves longues de 0,75 à 2,3; les autres dimensions sont : bothridies 0,25-0,75 × 0,15-0,5; trompes 0,14-0,28 × 0,024-0,03; crochets 0,015-0,021; bulbes 0,23-0,45 × 0,05-0,16; *appendix* 0,15-0,7 × 0,1-0,33 [1].

Tous ces matériaux sont évidemment à revoir et à comparer avant de se prononcer sur leur attribution spécifique.

Nybelinia (Nybelinia) robusta (Edwin Linton 1890).

1890. *Tetrarhynchus robustum* Edwin Linton, p. 855-857, 867, 894, pl. XIV, fig. 7-9 (adulte).
1897 *a*. « *Tetrarhynchus robustum* Linton » : Edwin LINTON, p. 808 (larve?).
1897 *b*. « *Tetrarhynchus robustum* Linton » : Edwin LINTON, p. 452.
1899. « *Tetrarhynchus robustus* Linton » : A. VAULLEGEARD, p. 57.
1900 *a*. « *Tetrarhynchus robustus* » : Edwin LINTON, p. 276.
1901 *b*. « *Tetrarhynchus robustus* Linton » : Edwin LINTON, p. 414, 430, 431, 433, 434, 482, pl. XXI, fig. 242.
1905. « *Tetrarhynchus robustus* Linton » : Edwin LINTON, p. 333, 341 (adulte).
1913. « *Tetrarhynchus robustum* Linton » : Th. PINTNER, p. 229, 230; *in* gen. *Stenobothrium*.
1913. « *Tetrarhynchus robustus* Linton » : Edwin LINTON, p. 589, 735, 736, 738, 739.
1911. « *Tetrarhynchus robustus* » : Edwin LINTON, p. 695.
1924. « *Tetrarhynchus robustus* Linton » : Edwin LINTON, p. 2, 97 (adulte), 98 (larve).
1929. « *Tetrarhynchus robustus* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 257 (*nec* synon.), 262.
1929. « *Tetrarhynchus robustum* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 57, 72, pl. XX, fig. A (*nec* synon.).
1030. « *Nybelinia robusta* (Linton) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 194 (larve ou postlarve), p. 104-206, 207, 209 (adulte).
1930. « *Tetrarhynchus robustus* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 83 (*nec* synon.).
1936. « *Nybelinia robusta* (Linton) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 111-112 (adulte).
1936. ? « *Nybelinia robusta* (Linton) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 169-170 (postlarve).
Nec « *Rhynchobothrius robustus* (Linton, 1891) » : P. DE BEAUCHAMP 1905 *a*, p. 77-79, fig. 21-22; 1905 *b*, p. 529-531, fig. 21-22.

D'après les quelques renseignements publiés par LINTON, la description peut être résumée ainsi :

Nybelinia à bothridies oblongues, celles de chaque paire se rapprochant par leur bord postéro-interne. La *pars bothridialis* occupe environ la moitié de la longueur du scolex, l'autre moitié étant occupée par la *pars bulbosa* et le *velum*, représentant le pédoncule céphalique, de forme cylindrique. Ainsi que le montre clairement la figure 7 de la pl. XIV de LINTON (1890), les orifices de sortie des trompes sont en dedans du bord antérieur

1. YAMAGUTI (1934, p. 106) ajoute que les troncs excréteurs dorsaux (*e*) s'ouvrent dans la vessie médialement aux ventraux (E), mais ce détail n'est pas à retenir, car si les troncs excréteurs ascendants (*e*) arrivent jusqu'à la paroi de la vessie, ils ne s'y ouvrent évidemment pas. Il est naturel que les troncs excréteurs *e* soient observables jusqu'à la vessie, car il s'agit d'une vessie formée par l'invagination de l'attache du scolex au blastocyste, après la rupture de cette attache où passaient les deux troncs E et les deux troncs *e*.

Source : MNHN, Paris

des bothridies, à l'intérieur du contour bothridien. Les trompes sont presque aussi longues que les bothridies et assez grêles, diminuant beaucoup de diamètre de la base à l'apex : pour une trompe longue de 0,37, le diamètre à la base, sans les crochets, est de 0,027 et au sommet de 0,015; pour cette trompe LINTON a indiqué 9 μ comme longueur des plus grands crochets. Les crochets sont fortement recourbés, un peu en forme de griffe de chat; la largeur de la base des crochets égale environ la moitié de leur longueur; la longueur des crochets varie de 6 à 15 μ. A la base des trompes, les crochets n'ont plus que la moitié des dimensions de ceux de la partie moyenne et de la partie antérieure. Il y a environ 7 crochets par demi-tour de spire. Les tours de spire sont distants d'env. 0,017 vers la base des trompes.

Les gaines sont presque directes, sauf une courbure courte, en hélice, au raccordement avec les bulbes. La *pars vaginalis* est tout entière comprise dans la *pars bothridialis* ou la dépasse très légèrement. Les bulbes, ovales-ellipsoïdaux, non arqués, sont un peu plus longs que la moitié des bothridies; ils mesurent, en moyenne, 0,28-0,32 × 0,09-0,10; ils sont 3 à 4 fois plus longs que larges; ils sont situés entièrement hors de la *p bo*. Le velum commence immédiatement en arrière des bulbes, il est approximativement aussi long que la *p bulb*.

Le strobile reste relativement court et ne semble pas dépasser 25 mm; il montre déjà des proglottis aussitôt après le velum; la longueur des proglottis augmente lentement et reste souvent inférieure à la largeur; cependant les proglottis à maturité peuvent devenir carrés; dix ou douze proglottis carrés peuvent être suivis de deux ou trois un peu plus longs que larges, qui terminent le strobile.

Le pore atrial est situé près du bord antérieur du proglottis.

Les œufs, presque sphériques, à coque mince, mesurent, d'après LINTON (1890, p. 856) 16 μ de diamètre.

L'anatomie est inconnue.

Sur la larve ou postlarve, qu'il a identifiée chez deux Téléostéens et peut-être chez un *Carcharinus*, à Woods Hole, LINTON n'a donné que des renseignements insuffisants.

Je donne ci-dessous les dimensions de quatre spécimens adultes.

	1	2	3	4
Longueur totale	20,00	24,00	16,00	15,91
Longueur du scolex	1,20	1,18	1,00	0,91
Longueur des bothridies	0,68	0,60	0,56	0,49
Diam. *pars bothridialis*	0,70	0,64	0,63	0,51
Diam. pédoncule céphalique	0,50	0,42	0,45	0,35
Diam. postérieur velum	»	»	0,40	0,39
Longueur des bulbes	0,33	0,32	0,30	0,27
Diamètre des bulbes	0,10	0,08	0,10	0,10
Longueur des trompes	0,60	0,60	0,64	0,50
Diam. des trompes à la base, incl. crochets	0,03	0,03	0,03	0,045
Longueur des crochets	0,011	0,014	0,006	0,015
Largeur des crochets	0,005	0,005	»	»
Longueur du strobile	18,80	22,82	15,00	15,00
Long. des proglottis ant.	0,02	0,02	»	»
Largeur des proglottis ant.	0,38	0,40	»	»
Long. des proglottis post.	0,52	0,86	»	0,70
Largeur des proglottis post.	0,96	0,80	»	1,12

Spécimens 1 et 2 d'après LINTON 1890, p. 856; spécimens 3 et 4 d'après LINTON 1924, p. 97.

N. robusta (Linton) a été signalé deux fois sur les côtes françaises :

1° à l'état de postlarve chez un *Trigla lineata* (Ray) à La Rochelle (Charente-Inférieure), par Ch. JOYEUX et J. G. BAER (1934);

2° à l'état adulte chez un *Scyllium* sp. à Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), par P. DE BEAUCHAMP (1905).

1. JOYEUX et BAER (1934, p. 169-170) ont indiqué pour la postlarve les dimensions suivantes :

Longueur 1,5 à 1,8; plus grande largeur 0,57 à 0,66. *P bo* env. 1,00 de long. Largeur max. d'une bothridie 0,33. Trompes, diam. 0,042. Crochets 0,011 à 0,014 de long, au nombre de 6 par demi-tour de spire. Bulbes en forme de banane 0,285 à 0,295 de long. *Pars post bulbosa* 0,570 à 0,665 de long et 0,380 de diamètre.

Ces dimensions correspondent à des proportions qui diffèrent un peu de celles données par LINTON. La *p bo* a plus de la moitié de la longueur du scolex (au lieu d'env. la moitié); les bulbes ont un peu moins du tiers

Source : MNHN, Paris

de la longueur des bothridies (au lieu d'un peu plus de la moitié); la *pars post bulbosa* est double ou plus du double de la *pars bulbosa* (au lieu d'être à peu près aussi longue).

Joyeux et Baer ne disent ni si la *p. p bulb* comprend seulement le velum, ni si les orifices de sortie des trompes sont compris à l'intérieur du contour bothridien comme l'a figuré Linton.

Dans quelle mesure les proportions des spécimens de Joyeux et Baer sont-elles compatibles avec celles des spécimens de Linton? C'est ce que nous ne pouvons savoir sans avoir vu les spécimens de Joyeux et Baer et sans connaître l'espèce de Linton autrement que par ce qu'en a dit Linton, ce qui n'est pas suffisant. Il est fort possible que les spécimens de Joyeux et Baer soient des *lingualis*.

2° P. de Beauchamp (1905 *a*, p. 77-79, fig. 21-22; 1905 *b*, p. 529-531, fig. 21-22) a estimé que son spécimen se rapportait à *robusta* « qui diffère du *Rh. bisulcatus* (Linton) par sa taille plus grande, sa tête et la tige de celle-ci plus allongées, et ses trompes plus minces à crochets plus gros »; le spécimen vivant pouvait atteindre 10 centimètres, le diamètre d'une trompe était de 48 μ, un crochet mesuré était long de 11 μ avec une plaque basale longue de 15 μ. Le spécimen s'est extrêmement contracté et froncé lors de la fixation; il est devenu comme godronné, ce qui empêche de l'examiner en préparation; d'après ce que j'ai pu constater, rien ne s'oppose à rapporter ce spécimen à *lingualis;* je l'ai revu, encore récemment, dans la collection de l'Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris (où il est conservé sous le n° 600); le scolex est long d'env. 1,8 dont env. 1 pour la *p bo;* les trompes ne sortent pas à l'intérieur du contour bothridien (comme cela est figuré par Linton pour *robusta*), mais comme chez *lingualis;* les œufs, globuleux à coque mince, mesurent 28 μ 5 × 28 μ 5 à 28 μ 5 × 31; j'estime qu'il s'agit bien de *lingualis*.

P. de Beauchamp paraît admettre comme probable la synonymie de *robustus* avec « *Tetrarhynchus Phycis Mediterranei* Wagener », synonymie dubitativement indiquée par Vaullegeard (1899, p. 57), mais qui, selon moi, est trop insuffisamment fondée pour pouvoir être retenue.

Hôtes et distribution géographique de *Nybelinia* (*Nybelinia*) *robusta* (Edwin Linton).

1° Larve et postlarve chez des Poissons de la côte atlantique des États-Unis.

Carcharinus obscurus (Le Sueur)	Kystes (0,47 × 0,27) dans séreuse estomac	Woods Hole (Massachusetts)	E. Linton 1897 *a*, p. 807-808 [1].
Echeneis naucrates L.....	Kystes (diam. 1 mm.) dans séreuse estomac	id.	E. Linton 1924, p. 98.
Paralichthys dentatus (L.)...	Kystes dans sous-muqueuse estomac	id.	E. Linton, 1913, p. 587, 772; 1901 *b*, p. 482.

2° Postlarve chez des Poissons de la côte atlantique d'Europe (attribution spécifique à vérifier) :

Trigla lineata (Ray) Artedi.	?	La Rochelle (Charente-Infér.)	Ch. Joyeux et J. G. Baer 1936, p. 170, 557.

Adulte chez des Sélaciens de la côte atlantique des États-Unis.

Carcharinus obscurus (Le Sueur)	estomac et pylore	Woods Hole (Massachusetts)	E. Linton 1913, p. 589, 735.
	estomac et intestin	Beaufort (North Carolina)	E. Linton 1905, p. 333, 340-341.
Dasybatis centrura (Mitchill)	estomac et pylore	Woods Hole (Massachusetts)	E. Linton 1890, p. 856, 867; 1897, p. 452; 1901 *b*, p. 414, 433; 1911, p. 695; 1913, p. 589, 739; 1924, p. 98.
Isurus dekayi (Gil 1861)...	valvule spirale (scolex avec début de strobile).	id.	1901 *b*, p. 414, 430; 1913, p. 589, 736.
Myliobatis freminvillei Le Sueur	pylore	id.	1900 *a*, p. 276; 1901 *b*, p. 414, 434; 1913, p. 589, 739.
Raja laevis Mitchill	tube digestif		1901 *b*, p. 414, 431; 1913, p. 589, 738.
Rhinoptera bonasus (Mitchill).	intestin	id.	1897, p. 452; 1901 *b*, p. 414, 434; 1913, p. 589, 739.

1. Identification incertaine, Linton dit : « possibly young stage of *Tetrarhynchus robustum*, Linton ». Comme il s'agit d'une larve dont les bulbes mesurent 86 × 43 μ, l'attribution à *robusta* est vraisemblement impossible.

Source : MNHN, Paris

N. robusta (Linton) existe vraisemblablement ailleurs qu'à Woods Hole et à Beaufort, mais les renseignements manquent complètement, et il est incertain que les spécimens des côtes de France rapportés à *robusta* appartiennent bien à la même espèce.

D'après JOYEUX et BAER (1936, p. 112), l'adulte a été trouvé chez *Oxyrhina Spallanzanii* Bonap. [c'est-à-dire *Isurus oxyrhynchus* Rafin.] [1] en Amérique et la larve (*ibid.*, p. 170) chez *Echeneis remora* L. en Amérique; j'ignore d'où ces auteurs ont tiré ces renseignements.

Nybelina (Nybelina) tenuis (Edwin Linton 1890).

1890. « *Tetrarhynchus tenue* Edwin Linton », p. 853-854, 894, pl. XIV, fig. 5-6.
1897 *b*. « *Tetrarhynchus tenue* Linton » : Edwin LINTON, p. 452.
1899. « *Tetrarhynchus Lintoni*, nom. mut. » : A. VAULLEGEARD, p. 56.
1901 *b*. « *Tetrarhynchus tenuis* Linton » : Edwin LINTON, p. 414, 433.
1913. « *Tetrarhynchus tenue* Linton » : Th. PINTNER, p. 229, 230; *in* gen. *Stenobothrium*.
1913. « *Tetrarhynchus Lintoni* Vaullegeard » : Edwin LINTON, p. 589, 739.
1924. « *Tetrarhynchus tenue* » : Edwin LINTON, p. 97.
1929. « *Tetrarhynchus tenue* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 57, 72, pl. XIX, fig. C.
1929. « *Tetrarhynchus tenue* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 257, 262.
1930. « *Nybelinia tenuis* Linton » : R. Ph. DOLLFUS, p. 208 et 206-207.
1930. « *Tetrarhynchus tenuis* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 83.

Cette espèce n'a été trouvée que sous sa forme adulte [2].

Description (résumée de LINTON). — Bothridies ovales-allongées, ou ellipsoïdales-allongées, ou oblongues, par paire sur chaque face. *Pars metabothridialis* cylindrique; sur le vivant, le pédoncule céphalique non compris le velum peut atteindre 2 fois la longueur des bothridies, mais, en alcool, elle est généralement plus courte que les bothridies. Les gaines sont droites, directes, sauf à leur raccordement avec les bulbes où elles présentent une courbure décrivant un tour d'hélice. Les trompes sont grêles, un peu plus courtes que les bothridies; leurs crochets sont assez serrés, très grêles, spiniformes, droits ou un peu arqués, presque de même forme et de mêmes dimensions, longs de 1 μ 5, larges de 1 μ 4, plus courts que les poils garnissant l'apex du scolex et les bords des bothridies; il y a env. 9 crochets par demi-tour de spire d'après la fig. 6 de la planche XIV de LINTON (1890).

Les trompes émergent à une petite distance (env. 0,1) de l'apex du scolex; elles partent (d'après la fig. 5 de la pl. XIV de LINTON 1890) de l'intérieur de la bothridie, en dedans du bord antérieur du bourrelet marginal qui paraît complet et contourne apicalement la bothridie.

Les bulbes sont ovales, moins longs que le tiers de la longueur des bothridies d'après les spécimens en alcool; ils sont un peu plus de deux fois et jusqu'à 4 fois plus longs que larges.

Le velum commence immédiatement après la *pars bulbosa*, dont il peut être extérieurement délimité par une légère constriction.

Le strobile est complètement acraspède et anapolytique; les proglottis apparaissent immédiatement après le velum; les premiers distincts sont extrêmement courts, leur longueur augmente assez vite, ils deviennent carrés puis un peu plus longs que larges; à une distance de 8 mm. de la tête ils sont un peu plus de deux fois plus longs que larges. Les proglottis mûrs ont leur bord latéral un peu convexe. Le pore atrial est marginal, vers la mi-longueur (ou légèrement en avant) du proglottis; le cirre qui en émerge est très court. Des segments gravides placés dans l'eau, les œufs s'échappent en grand nombre par un orifice situé au milieu de la face ventrale du proglottis. Les œufs sont sphéroïdaux avec un diam. de 19 μ, ou ovoïdes et mesurant 19 × 14 μ.

N. tenuis (Linton) a été trouvé plusieurs fois en un à 3 exemplaires dans l'estomac et le pylore de *Dasyatis* [= *Trygon*] *centrura* (Mitchill) à Woods Hole (Massachusetts).

1. Cet *Isurus* ne paraît pas fréquenter ler côtes américaines, sinon très rarement.
2. Cependant LINTON (1897 *a*, p. 808), a donné quelques renseignements sur une larve enkystée chez *Scomberomorus regalis* (Bloch) à Woods Hole (Massachusetts), qui serait « possibly young stage o *Tetrarhynchus tenue*, Linton ».

Source : MNHN, Paris

Dimensions de 5 spécimens de *N.* (*N.*) *tenuis* (Linton).

	N° 1 *in vivo*	N° 2	N° 3 en alcool	N° 4	N° 5
Longueur totale	19,00	20,00	13,50	10,67	22,49
Longueur du scolex (head + neck)	0,86	0,56	0,48	0,67	0,49
Longueur du strobile	18,00	.....	.....	10,00	22,00
Longueur des bothridies	0,46 (0,36 à 0,56)	0,36	0,40	0,38	0,32
Diamètre du scolex au niveau des bothridies	0,30	0,24	0,26	0,26	0,22
Diamètre du pédoncule du scolex (neck)	0,24	0,18	0,20	0,15	0,15
Longueur du velum (collar)	0,14	.....	.....	0,7	0,8
Diamètre postérieur du velum (collar)	0,18	.....	.....	0,15	0,14
Longueur des bulbes	0,14	0,11	0,12	0,12	0,09
Diamètre des bulbes	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04
Longueur des crochets	.....	.....	0,0055	.....	.....
Largeur des crochets	.....	.....	0,0014	.....	.....
Longueur d'une trompe	.....	0,28	0,20	0,32	.....
Diamètre d'une trompe, y compris les crochets (base)	.....	0,02	0,026	0,02	.....
Longueur des proglottis antérieurs (approximative)	0,4	0,2	0,2	.....	.....
Largeur des proglottis antérieurs	0,18	0,12	0,16	.....	.....
Longueur des proglottis postérieurs	0,94 à 1,16	0,88	0,80	0,50	0,77
Largeur des proglottis postérieurs	0,70	0,58	0,24	0,28	0.53

LINTON (1890, p. 854) indique en outre : pour un spécimen long de 13 en alcool, le scolex moins le velum était long de 0,78; pour un autre spécimen long de 17 en alcool, le scolex moins le velum était long de 0,48. — D'après le grossissement indiqué pour le spécimen figuré *in vivo*, le scolex était long d'env. 0,738.

Les dimensions des N°s 1-3 d'après LINTON 1890, p. 854; les dimensions des N°s 5-6 d'après LINTON 1924, p. 97.

En somme, *N.* (*N.*) *tenuis* (Linton) est caractérisé ainsi :

Scolex généralement long de moins d'1 m.m. (au maximum long d'1 mm.). Trompes courtes et grêles (long. 0,20 à 0,32; diam. 0,02 à 0,026) avec crochets spiniformes extrêmement petits (long. 5 μ 5). Orifices de sortie des trompes à l'intérieur des bothridies, en dedans du rebord bothridien apical. Gaines plus longues que la moitié du scolex. Bulbes dans la moitié postérieure du scolex, ayant une longueur d'un peu plus de deux fois et jusqu'à trois fois leur diamètre, longueur un peu inférieure au tiers de la *p bo.*

Proglottis devenant un peu plus de deux fois plus longs que larges, pouvant dépasser un peu une longueur d'1 mm. Pore atrial au milieu de la longueur des proglottis ou légèrement en avant du milieu. Œufs 19 × 14 à 19 × 19 μ.

Nybelinia (Nybelinia) lamonteae Ross F. Nigrelli 1938.

1938. *Nybelinia lamonteae* Ross F. Nigrelli, p. 8-10, fig. 3-4 (p. 14 *lamontei*).

Sous ce nom R. F. NIGRELLI a très sommairement décrit et figuré une postlarve trouvée encapsulée dans le mésentère d'un *Xiphias gladius* L. à Louisburg (Nova Scotia). L'unique spécimen a été un peu aplati et monté en préparation; il mesure 7 × 2,5; les bulbes ont env. 0,8 de long [1]; les trompes sont à peine évaginées; dans cet état elles sont longues d'environ 0,5. La partie évaginée est longue d'env. 0,15, avec un diamètre basal de 0,12; elle montre une zone basale de petits crochets à plaque d'implantation subcirculaire, du centre de laquelle s'élève le corps du crochet, conique, peu incurvé; en avant de cette zone basale de petits crochets, commencent, presque sans transition, les grands crochets qui occupent tout le reste de la trompe; dans la partie

1. D'après la figure 3, ils auraient 1,1 et les bothridies approximativement 3,1. (La figure a une longueur de 70 mm., elle est donc à un grossissement de 10.)

Source : MNHN, Paris

invaginée, ils ont été observés par transparence. Les grands crochets sont longs d'environ 45 μ; de profil, ils ont une forme d'arceau, avec un gros talon postérieur arrondi, le talon antérieur étant nul, ou presque (comme dans la plus grande partie de la trompe chez *lingualis* et *surmenicola*). Les petits crochets de la zone basale ont environ du tiers à la moitié de la taille des grands crochets plus antérieurs.

NIGRELLI a noté la présence de spinules serrées à la périphérie des bothridies, caractère de la famille. Quelle est la longueur des bothridies? NIGRELLI ne l'indique pas et la figure ne montre pas l'emplacement du bord postérieur des bothridies; on peut cependant supposer que les bulbes sont moins longs que la moitié des bothridies et approximativement un peu plus longs que le tiers. Toute la *p vag* et une grande partie de la *p bulb* sont comprises dans la *p bo*. La limite antérieure du velum n'est pas bien nettement indiquée, mais il semble que le velum a presque la même longueur que les bothridies. La *p p bulb* n'est pas réduite au velum; il y aurait une distance d'env. 0,7 entre l'extrémité postérieure du velum et le début de l'appendix (d'après ce que montre la figure 3, que je suppose × 10 et non pas × 20).

La taille des bulbes et des crochets ne permet d'assimiler *lamonteae* ni à *lingualis* ni à une des espèces décrites de l'Atlantique nord-américain par LINTON. Une étude attentive du spécimen original de *lamonteae* permettrait peut-être un rapprochement avec d'autres espèces.

Nybelinia (Nybelinia) narinari (G. A. Mac Callum 1917).

1917. *Tetrarhynchus narinari* G. A. Mac Callum, p. 43, 52-53, fig. 22.
1929. « *Tetrarhynchus narinari.* Mac Callum » : T. SOUTHWELL, p. 57.
1930. « *Nybelinia*, s.-g. *Nybelinia : Tetrarhynchus narinari* G. A. Mac Callum » : R. Ph. DOLLFUS, p. 211.
1938. « *Tetrarhynchus narinari* Mac Callum » : R. F. NIGRELLI, p. 10.

Cette espèce a été très insuffisamment décrite d'après un individu adulte trouvé dans l'intestin spiral d'*Aeto batus narinari* (Euphrasen 1790) à l'aquarium de New York. Le scolex est dit mesurer 1 de long sur 0,4 de large; le strobile 10 de long avec une largeur de 0,40 (à 5 mm. de son début).

D'après la figure, qui semble dessinée après aplatissement, la *p bo* occupe moins de la moitié de la longueur du scolex, la *p vag* (depuis l'apex du scolex) plus de la moitié de la longueur du scolex, *p vag* > *p bo*. Les bulbes sont relativement très petits, environ 1/7 de la longueur du scolex, un peu moins du tiers de la longueur des bothridies et atteignent postérieurement le niveau antérieur de l'*appendix* et du velum. Le velum occupe la moitié de la partie du scolex postérieure à *p bo* et les bulbes un quart. La formule céphalique serait, à très peu près, *p bo* : *p vag* (incl. bo) : *p bulb* : *p p bulb* = 3 : 4 : 1 : 2.

MAC CALLUM n'a malheureusement pas donné les dimensions des bulbes et n'a rien dit des crochets. Il faudra revoir la préparation du type original de MAC CALLUM pour une description détaillée et pour pouvoir se prononcer sur la validité de l'espèce.

T. SOUTHWELL (1929, p. 57) a placé *narinari* en synonymie de *Tetrarhynchus robustum* Linton; j'ai moi-même (1930, p. 211) estimé que *narinari* ne paraissait pas différer sensiblement de *robusta*, sauf par la moindre longueur des bulbes; mais, en raison de la brièveté des bulbes, je n'ai pas réuni les deux espèces [1]. Je crois que *narinari* est à situer parmi les espèces à très courts bulbes, non loin de *lingualis*, toutefois l'emplacement des bulbes est plus postérieur que chez *lingualis* et la *p p bulb* est réduite au velum, ce qui n'a pas lieu chez *lingualis*.

Nybelinia (Nybelinia) æquidentata (A. E. Shipley et J. Hornell 1906).

1906. *Tetrarhynchus equidentatus* A. E. Shipley et J. Hornell, p. 83-84, 96, pl. VI, fig. 106-107.
1913. « *Tetrarhynchus equidentatus* Sh. u. Horn. » : Th. PINTNER, p. 245.
1926. « *Acoleorhynchus equidentatus* (Shipley u. Hornell). » : Franz POCHE, p. 364.
1927. « *Tetrarhynchus aequidentatus* Shipley u. Hornell » : Th. PINTNER, p. 559-563, 565, fig. 1, 2 *a*, 2 *b*.
1929. « *Tetrarhynchus equidentatus* Shipley and Hornell » T. SOUTHWELL, p. 57, 58, 72, pl. XIX, fig. A.
1928. « Zu *St.* [*enobothrium*] ist *aequidentatus*... zu ziehen » : Th. PINTNER, p. 320.
1929. « *Tetr. aequidentatum* Shipley et Hornell appartient au groupe « *lingualis* »... genre *Nybelinia* » : R. Ph. DOLLFUS, p. 338.
1929. « *Tetrarhynchus equidentatus* Shipley and Hornell » : T. SOUTHWELL, p. 257, 262.
1929. « *Tetrarhynchus equidentatus*, Shipley and Hornell » : T. SOUTHWELL, p. 257, 260, 310, fig. 29 A-29 B.
1930. « *Nybelinia aequidentata* (Shipley and Hornell) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 141, 210-211.
1930. « *Tetrarhynchus equidentatus* Shipley and Hornell » : T. SOUTHWELL, p. 83, 86-87, 89, fig. 17 A-17 B.

1. Contrairement à ce qui a été dit par NIGRELLI (1938, p. 10).

Source : MNHN, Paris

Ainsi que je l'ai exposé antérieurement (1929, p. 337-338; 1930, p. 210-211), il suffit d'examiner les figures originales de SHIPLEY et HORNELL pour voir que *T. aequidentatus* Sh. et Horn. est une espèce du groupe *lingualis*, c'est-à-dire du genre *Nybelinia;* aussi est-il incompréhensible que PINTNER (1913, p. 245; 1927, p. 560, 565) ait rapproché *aequidentatus* du groupe *attenuatus* (genre *Dibothriorhynchus* Blainv. = *Hepatoxylon* Bosc) et ait même, à un moment (1927, p. 565) estimé possible de conserver provisoirement *Acoleorhynchus* F. Poche comme genre valable pour cette espèce. Un futur morcellement du sous-genre *Nybelinia* obligera peut-être à reprendre *Acoleorhynchus*, mais actuellement on ne voit pas par quel caractère *Acoleorhynchus* pourrait être distingué du sous-genre *Nybelinia*. Finalement PINTNER (1928, p. p. 320-321) a convenu qu'*Acoleorhynchus* était à rejeter et qu'*aequidentatus* était un *Stenobothrium*, toutefois, dans son tableau des espèces du genre *Stenobothrium* Pintner *sensu*, c'est-à-dire *Tentacularia* Bosc + *Nybelinia* Poche, PINTNER (1930, p. 498-499) n'a pas compris *Nybelinia aequidentata* (Sh. et Horn.), qui aurait dû y avoir sa place.

Description (résumée d'après les données et figures publiées par SHIPLEY et HORNELL, puis PINTNER, pour le seul spécimen connu). — Scolex de grande taille, qui devait mesurer, étendu, 4,5-5 mm. de long pour presque 2 de large. Sur chaque face, une paire de bothridies réniformes se regardant par leur bord interne, concave. *Pars bothridialis* env. 1,5 de long pour 1,9 de large; largeur d'une bothridie environ 0,5. *P bo* + *p vag* 2,6 de long. P *bulb* 1,6 de long et de large. *Pars post bulbosa* réduite au velum long de 0,6. Bulbes environ 1,5 × 0,35. Formule céphalique 1 : 1 4/5 : 1 : 3/10, pouvant être ramenée, selon PINTNER, en raison de la contractibilité à 1 : 2 : 1 : 1/3.

La longueur des trompes est évaluée à environ 2 mm.; les trompes s'atténuent beaucoup antérieurement, le diamètre à la base (sans les crochets) est d'environ 0,14 et à l'apex seulement de 0,042. Les crochets sont à peu près tous de même forme et de mêmes dimensions (sauf à l'apex et à la base où ils deviennent peu à peu plus petits); il y en a 14 par tour de spire complet; les plus grands crochets sont longs de 48-49 μ avec base d'implantation robuste, élargie postérieurement, mais courte (longitudinalement env. 26-28 μ), à talon antérieur faiblement indiqué et talon postérieur peu prononcé. A l'apex de la trompe, les crochets diminuent jusqu'à une longueur d'environ 20 μ. Les rangées spirales sont distantes d'environ 48 μ.

L'apex du scolex étant invaginé, il n'est pas possible de dire, d'après les figures, si les orifices des trompes sont compris dans le bord de la bothridie ou s'ils sont indépendants des bothridies et situés dans l'espace apical séparant les bords antero-internes des bothridies. La *pars vaginalis* n'est qu'en partie comprise dans la *p bo*. Les gaines sont un peu contournées irrégulièrement (mais non spiralées) par suite de la rétraction de l'apex du scolex; elles sont plus larges antérieurement (diam. env. 0,11) que postérieurement (diam. env. 0,8); tout près de leur jonction avec les bulbes, elles sont pourvues de l'appareil supposé former soupape comme chez *Tentacularia* et *Eutetrarhynchus*. Les bulbes sont éloignés de la *p bo*, longitudinalement allongés, 4 fois un quart à 4 fois un tiers plus longs que larges. Le nombre des coques et lames musculaires n'est pas connu. Le rétracteur est grêle (19 μ) et j'insère dans le fond de la cavité bulbaire comme chez toutes les espèces de *Tentaculariidae*. Le velum est plus court que la moitié des bulbes et commence tout de suite après les bulbes.

Strobile. — Le strobile est complètement acraspède, anapolytique, long de plus de 40 mm., avec plus de 350 proglottis dont la longueur maximum (0,33) reste toujours beaucoup plus faible que la largeur. Au milieu de la largeur du proglottis, d'abord plus près du bord antérieur et ensuite au milieu de la longueur, l'emplacement du futur pore utérin est marqué par une aire circulaire bien délimitée à la face ventrale; le pore s'ouvre à l'extérieur dans les derniers proglottis, mais n'est probablement pas préformé.

Le pore atrial n'est pas proéminent, il est déplacé vers la face ventrale, dans la partie antérieure du proglottis. Le manchon de vitellogènes n'a pas permis de voir la topographie des organes. L'anatomie est inconnue.

Intestin de *Dasybatus imbricatus* (J. G. Schneider 1801) = *Trygon walga* Müller et Henle 1841, des Ceylon Pearl Banks.

Nybelinia (Nybelinia) Herdmani (A. E. Shipley et J. Hornell 1906).

1906. *Tetrarhynchus herdmani* A. E. Shipley et J. Hornell, p. 84-85, 91, 96, pl. VI, fig. 108-109.
1913. « *Stenobothrium herdmani* (Shipley und Hornell) » : Th. PINTNER, p. 229.
1929. « *Tetrarhynchus herdmani* (Shipley and Hornell) » : T. SOUTHWELL, p. 58, 72, pl. XIX fig. B.
1929. « *Tetrarhynchus herdmani* Shipley and Hornell » : T. SOUTHWELL, p. 210, 257, 261, 262, fig. 30.
1930. « *Tetrarhynchus herdmani* Shipley and Hornell » : T. SOUTHWELL, p. 82, 83, 87-89, fig. 18.
1930. « *Nybelinia*, s. g. *Nybelinia*... *Tetrarhynchus herdmani* Shipley et Hornell » : R. Ph. DOLLFUS, p. 210.
1930. « *Stenobothrium herdmani* (Sh. a. H.). » : Th. PINTNER, p. 494-495, 496, 497, 499, 512, 535, fig. 67 *a a'*, *b b'*.

Le matériel original consiste en trois ou quatre exemplaires trouvés dans l'estomac de *Trygon walga* Müll. et Henle et *Rhynchobatus djeddensis* (Forsk.), du golfe de Manaar (Ceylan). La description publiée par SHIPLEY

Source : MNHN, Paris

et HORNELL est très sommaire, celle publiée par PINTNER d'après le même matériel est un peu plus détaillée, mais l'espèce reste encore très peu connue.

SHIPLEY et HORNELL ont décrit le scolex comme ayant deux bothridies, ce qui a été accepté comme exact par T. SOUTHWELL (1929, p. 210, 262; 1930, p. 82, 89), mais PINTNER (1930, p. 494) dit nettement : « natürlich vier, nicht zwei Bothridien, genau von gleicher Form und Stellung wie *linguale* ». La longueur totale du scolex est de 0,88 à 1 mm., dont 0,57 à 0,63 pour *p bo*, 0,59 à 0,64 pour *p vag* (inclus. bothridies) et 0,15 à 0,16 pour *pars bulbosa ;* la *p post bulbosa* comprend seulement le velum, long de 0,14 à 0,18 et le strobile commence immédiatement après les bulbes. La largeur de la *p bo* est de 0,4. Les bulbes mesurent 0,14 à 0,18 × 0,9 à 0,13; ils sont moins de deux fois plus longs que larges, moins longs que le tiers de la longueur des bothridies, aussi longs que le velum; les gaines sont directes et ne dépassent pas (ou à peine) la *p bo ;* la *p bulb* occupe toute la longueur du pédoncule du scolex entre le bord postérieur des bothridies et le bord antérieur du velum. La formule céphalique est à très peu près, selon PINTNER 4 : 4 : 1 : 1.

Les trompes sont relativement courtes avec des crochets très serrés : « all of the same size », disent SHIPLEY et HORNELL; les crochets, d'après PINTNER, sont encore plus serrés sur les faces des trompes que sur les côtés, à tel point que leurs bases sont rapprochées les unes des autres à la manière d'une mosaïque. La base d'implantation est large, presque circulaire ou à peine un peu plus longue que large, le corps du crochet qui se termine par la pointe, paraît s'insérer au centre de la plaque basale. La distance de la pointe du crochet à la plaque basale (perpendiculaire abaissée de la pointe sur la base, c'est-à-dire hauteur dans l'acception de PINTNER) est de 9 μ (comme chez *perideraeus* et souvent chez *lingualis*) ; la plus grande longueur atteint approximativement 14 μ (d'après la fig. 67 *b'* de PINTNER 1930, p. 535). En vue latérale, on peut compter environ 10 crochets sur une rangée en spirale ascendante, d'après PINTNER; les figures montrent environ 7 à 8 crochets par demi-tour de spire.

Le strobile est absolument acraspède et anapolytique avec 80 à 100 proglottis et une longueur d'environ 30 mm. A la sortie du velum, le strobile est large de 0,13; les derniers proglottis, chez le type ont 0,9 × 0,65, chez un autre individu ils atteignent 1,33 × 0,71 c'est-à-dire qu'ils sont près de deux fois aussi longs que larges. Le pore atrial est en avant de la mi-longueur du proglottis, vers la fin du premier tiers, son emplacement étant indiqué par le rapport 3 : 7. L'ovaire est relativement antérieur pour un *Nybelinia*, il est au milieu de la longueur du proglottis et en forme de mangeoire (Krippenförmig) à concavité antérieure; comme autre particularité, il est folliculaire, composé seulement d'un assemblage de follicules ressemblant aux follicules testiculaires. Une vésicule claire située contre l'ovaire a été considérée par PINTNER comme apparemment le *receptaculum seminis* de l'extrémité proximale du vagin.

A mesure, que l'uterus s'accroît, il entoure l'ovaire, comme chez *lingualis*, l'ovaire est ainsi comme suspendu par un mésentère dans la cavité utérine. Même dans les proglottis gravides, les œufs ne sont pas très nombreux, ils n'ont pas une coque très épaisse et sont relativement petits, d'après SHIPLEY et HORNELL (1906, p. 85) ils sont longs de 0,07 environ.

Dans les proglottis mûrs, les testicules deviennent indistincts; dans les proglottis plus antérieurs où ils sont bien développés ils sont beaucoup plus grands que ne le deviennent les follicules vitellogènes dans les proglottis à complète maturité.

La postlarve n'a pas, jusqu'à présent, été identifiée [1].

Nybelinia (Nybelinia) perideraeus (A. E. Shipley et J. Hornell 1906).

1° Postlarve.

1875. « *Tetrarhynchus* sp. » : Rud. BERGH, p. 376, pl. XLVII fig. 26-28.

1. C'est peut-être au voisinage immédiat d'*herdmani* que se place la postlarve trouvée légèrement attachée par ses crochets à l'ectoderme de la face ventrale intérieure du manteau, chez un *Octopus* sp. des îles Andamans, par William ADAM (1938, p. 1-3, fig. 1 A-1 B), qui la désigna sous le nom de *Nybelinia* sp. Cette postlarve mesure (non compris l'*appendix* dépassant le velum) 1 mm. dont 0,59 pour les bothridies et 0,15 pour le velum. Les dimensions des bulbes ne sont pas indiquées; d'après la figure ils sont approximativement longs comme le tiers des bothridies, ils ne sont pas plus de deux fois plus longs que larges, ils sont postérieurement au contact de la limite antérieure de l'appendix. Les gaines sont directes et légèrement plus longues que les bothridies; les trompes ne montrent qu'un début d'évagination et mesurent ainsi 0,84 de long. Les crochets sont très petits à la base de la trompe et deviennent beaucoup plus grands plus antérieurement, malheureusement les dimensions des crochets aux divers niveaux de la trompe ne sont pas indiquées; il y aurait env. 12-13 crochets par tour de spire et approximativement 45 rangées transversales.

Il est possible qu'en examinant le spécimen original d'ADAM, on puisse obtenir des mesures permettant son identification spécifique.

Source : MNHN, Paris

2° Adulte (fig. 97, 105).

1906. *Tetrarhynchus perideraeus* A. E. Shipley et J. Hornell, p. 51-52, 91, 93, pl. II, fig. 29, 30, 30 *a*, 31 *a b c*.
1913. « *Stenobothrium perideraeum* (Shipley und Hornell) » : Th. Pintner, p. 229.
1924. « *Tetrarhynchus perideraeus* Shipley and Hornell » : T. Southwell, p. 471-473, fig. 1-3.
1929. « *Tetrarhynchus peridereaeus* Shipley and Hornell » : T. Southwell, p. 58, 72, pl. XIX, fig. D.
1929. « *Tetrarhynchus perideraeus* Shipley and Hornell » : T. Southwell, p. 257-259, 262, 276, 310, 311, fig. 28 B-28 F. nec fig. 28 A.
1930. « *Tetrarhynchus perideraeus* Shipley and Hornell » : T. Southwell, p. 83-86, 89, fig. 16 B-16 F. *nec* fig. 16 A.
1930. « *Nybelinia perideraeus* (Shipley and Hornell) » : R. Ph. Dollfus, p. p. 209-210.
1930. « *Stenobothrium perideraeum* (Sh. und H.) » : Th. Pintner, p. 495-496, 497, 498, 499.

A l'état adulte, *perideraeus* est connu par des spécimens de trois origines : A, B et C.

A. Spécimens originaux de Shipley et Hornell, de *Carcharias gangeticus* Müll. et Henle.

Les spécimens originaux de Shipley et Hornell ont été trouvés en abondance dans l'intestin grêle de *Carcharias gangeticus* Müller et Henle du golfe de Manaar (Ceylan). Un petit nombre de renseignements précis ont été ajoutés par Pintner (1930) à la description par Shipley et Hornell, ces auteurs ayant communiqué leurs matériaux à Pintner, mais il s'en faut de beaucoup que l'espèce soit bien connue.

Ce que nous savons des matériaux originaux se ramène à ceci :

Longueur totale pouvant atteindre 70 mm. et peut-être plus. Sur le vivant, le scolex est gris, contrastant avec le strobile qui est blanc. Le scolex, chez le type, a une forme dite par Pintner « en bouchon de champagne » (champagnerpfropfenähnlich); il est long de 1,1, large de 0,66; chez d'autres individus sa longueur atteint jusqu'à 1,3, dont la moitié, ou presque la moitié, pour les bothridies, qui ont la même forme que celles de *lingualis*, celles d'une même face étant écartées antérieurement et contiguës postérieurement. Le pédoncule du scolex sans le velum est un peu plus long que le velum. La *p vag* est entièrement comprise dans la *p bo*. Les bulbes (d'après la fig. 30 de la pl. II de Shipley et Hornell) sont presque trois fois plus longs que larges et plus longs que la moitié de la longueur des bothridies (env. les deux tiers de la longueur de *p bo*) ; si le grossissement indiqué pour la figure était exact, la longueur des bulbes serait d'environ 0,486. La *pars bulbosa* est en partie comprise dans la *p bo ;* approximativement les deux tiers sont postérieurs à *p bo*. Il semble que la *p p b* ne soit pas réduite au velum et qu'il y ait un certain espace entre les bulbes et le début du strobile. Le velum est plus long que la moitié des bulbes. Les trompes sont grêles, avec environ 5 crochets par demi-tour de spire; le diamètre des trompes n'est pas indiqué, non plus que la longueur des crochets; Pintner indique seulement 9 μ pour la distance de la pointe à la base (perpendiculaire abaissée de la pointe sur la base). Les orifices d'émergence des trompes ne sont pas compris dans le contour de la bothridie.

La strobile est absolument acraspède et anapolytique; chez le spécimen-type, il n'a que 30 mm. avec beaucoup plus de 200 proglottis, dont les derniers, mesurant 0,53 × 0,66, sont loin de la maturité, même de la maturité protandrique; chez d'autres spécimens, plus longs, comportant des proglottis plus âgés, la maturité ne va pas jusqu'à la production des œufs, mais les proglottis deviennent plus longs que larges, atteignant 0,884 × 0,663.

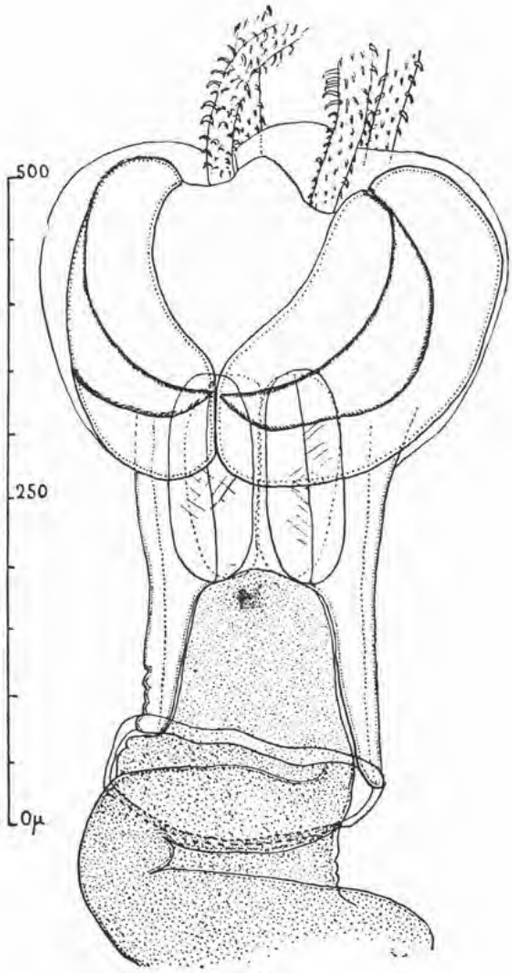
L'aspect du strobile, plat à bords parallèles, rappelle beaucoup celui de *Tentacularia coryphaenae* Bosc; en particulier, comme chez cette espèce, la poche du cirre est très rapprochée du bord antérieur du proglottis dans sa partie proximale mais s'infléchit postérieurement dans sa partie distale, le pore atrial étant situé à la fin du premier tiers. L'ovaire est folliculaire comme celui d'*herdmani*, au moins dans les proglottis immatures, les seuls connus dans le matériel de Shipley et Hornell.

B. Spécimens de T. Southwell, de *Nebrodes concolor* (Rüppell).

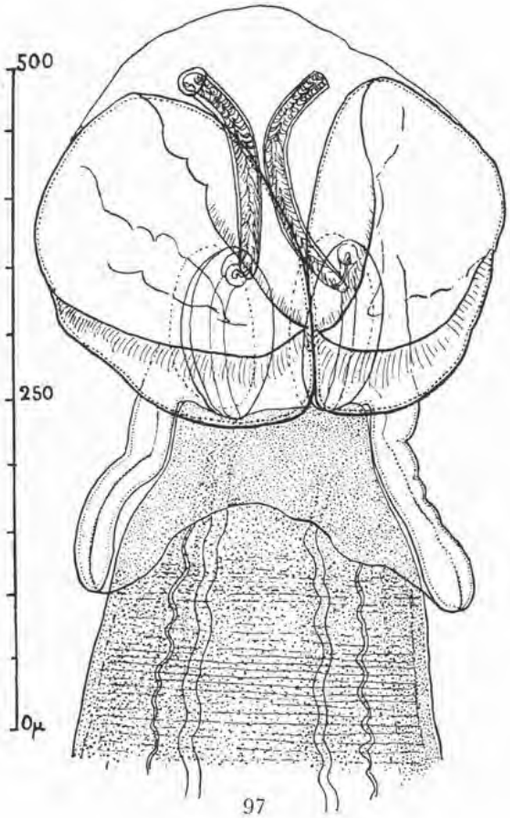
Des spécimens d'un *Nybelinia* trouvé dans l'intestin de *Ginglymostoma concolor* (Rüppell) [= *Nebrodes concolor* (Rüppell) S. German] des Ceylon Pearl Banks, ont été rapportés à *perideraeus* par T. Southwell (1924 et 1929). Chez les specimens de Southwell, le scolex mesure environ 1,36 × 0,85 et 1,3 à 1,75 × 0,8 à 1; les bothridies sont longues de 0,9 à 1, leur bord postérieur atteint le niveau du milieu des bulbes; ceux-ci mesurent 0,35 × 0,18, ils sont donc longs comme presque le tiers des bothridies, cependant, d'après la figure 28 B de 1929 (fig. 16 B de 1930), leur longueur est plus grande et atteint presque la moitié de celle de la *p bo*. Les trompes sont relativement grêles et courtes, avec 12 crochets par tour de spire complet; les crochets ont une plaque basale brièvement ellipsoïdale et le talon antérieur semble aussi court que le talon postérieur. Comme dimensions pour les crochets, Southwell (1924, p. 472) a indiqué 16 μ et plus tard (1929, p. 259) 10 à 12 μ.

Le velum est un peu plus court que la *pars bulbosa* et la *pars post bulbosa* est réduite au velum. Le strobile atteint une longueur de 70 mm. et une largeur de 1,7; il n'y a pas de cou, dit Southwell; les proglottis ont leurs bords latéraux convexes, ils restent, même gravides, au moins trois fois plus larges que longs. Le pore atrial est un peu

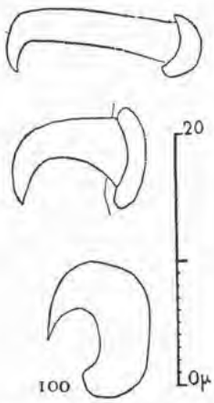
Source : MNHN, Paris



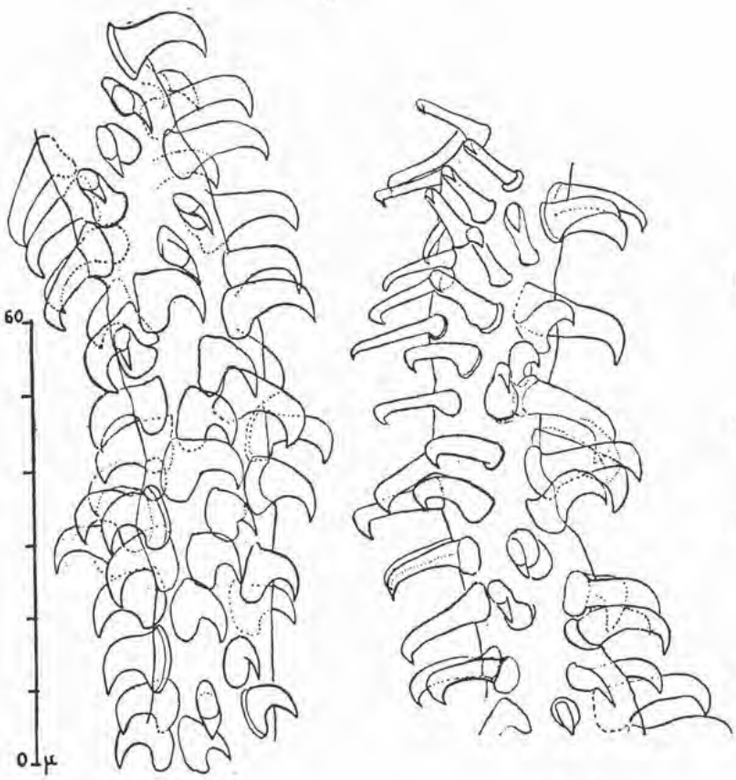
98



97



100



99 *a*

99 *b*

Fig. 97. *Nybelinia perideraeus* (Shipley et Hornell). Estomac de *Carcharinus melanopterus* (Q. et G.). — Ghardaqa (sud du golfe de Suez. Égypte). Paul Budker *leg.*, 22. 12. 1938).

Scolex peu contracté d'un adulte; préparation *in toto* un peu aplatie.

Fig. 98. *Nybelinia perideraeus* (Shipley et Hornell); même provenance que pour la figure 97.

Scolex très fortement contracté; préparation *in toto* un peu aplatie.

Fig. 99. *Nybelinia perideraeus* (Shipley et Hornell; même provenance que pour les figures 97-98.

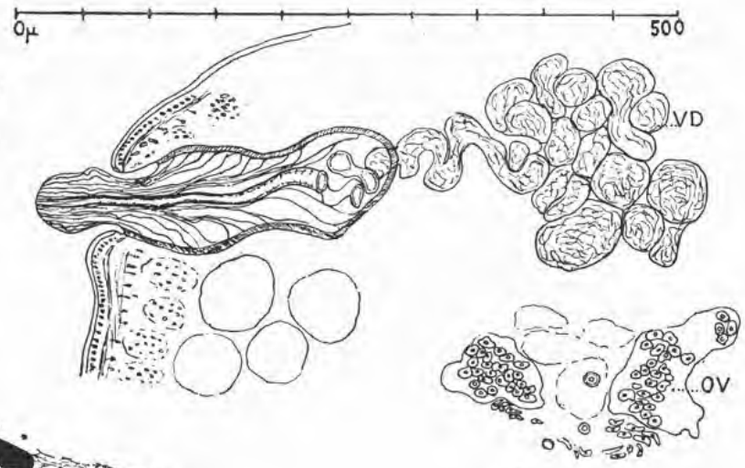
a tiers proximal et une partie du tiers moyen d'une trompe;

b une partie du tiers moyen et du tiers distal d'une trompe.

Fig. 100. *Nybelinia perideraeus* (Shipley et Hornell); même provenance que pour les figures 97-99.

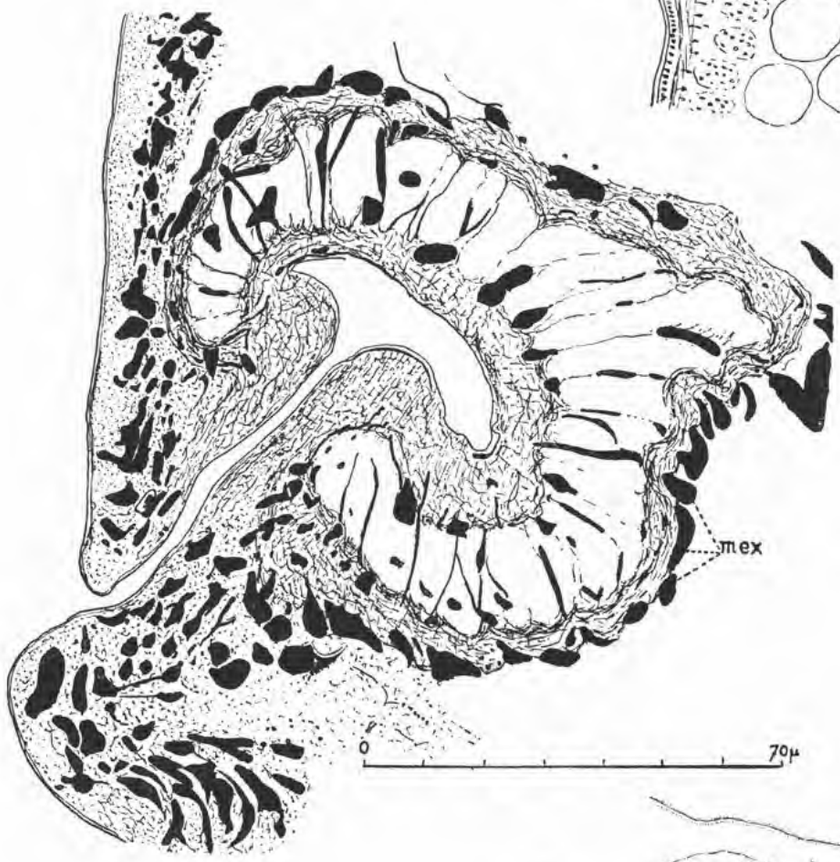
Les trois formes de crochets caractérisant l'armature : en bas crochet du tiers proximal; au dessus crochet du tiers moyen; en haut crochet du tiers distal.

Source : MNHN, Paris



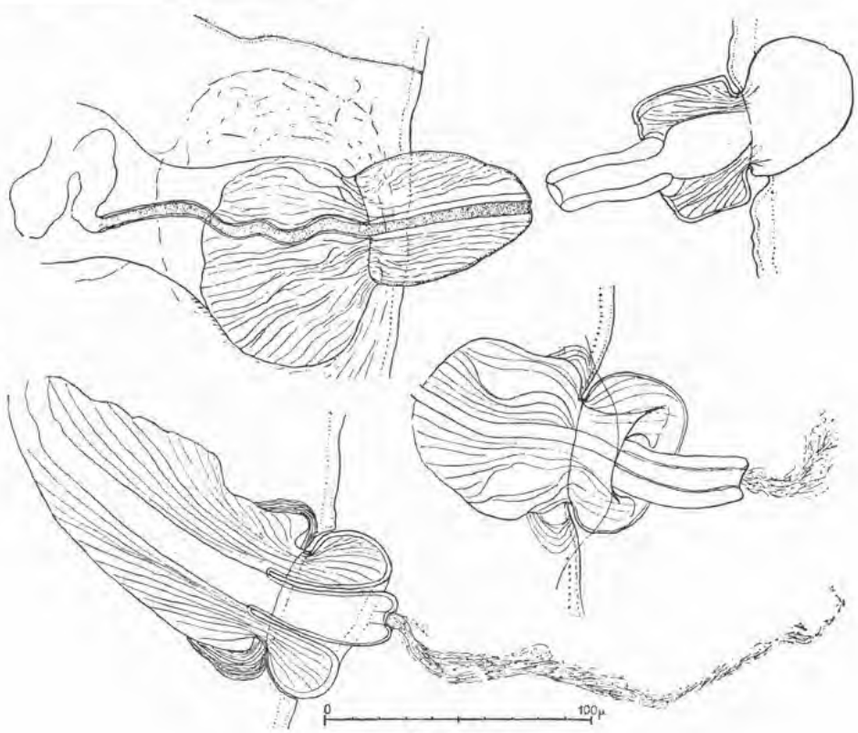
101

Fig. 101. *N. perideraeus* (Shipley et Hornell). — Même provenance que pour les figures 97-100.
Poche du cirre et peloton du *vas deferens* (V. D.). Ovaire (OV). Préparation *in toto*.



102

Fig. 102. *N. perideraeus* (Shipley et Hornell). — Même provenance que pour les figures 97-101.
Coupe de l'extrémité distale (atriale) de la poche du cirre.
mex noyaux de muscles appliqués contre la paroi externe de la poche.



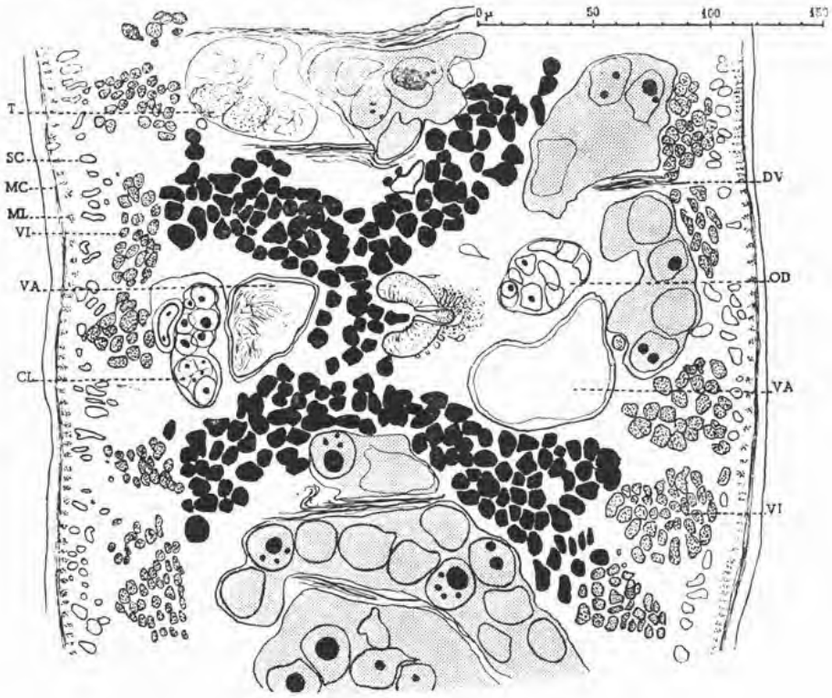
103

Fig. 103. *N. perideraeus* (Shipley et Hornell) Même provenance que pour les figures 97-102.
Divers aspects du cirre en partie évaginé, d'après des préparations *in toto* du strobile.

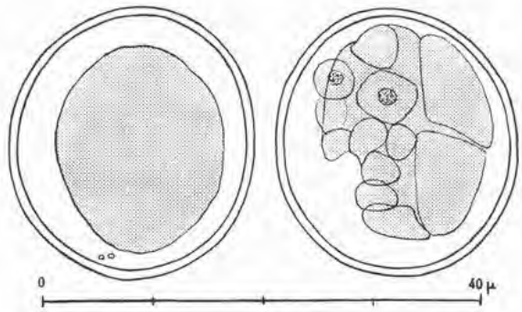
Source : MNHN, Paris

ventral et un peu en avant de la mi-longueur du bord latéral. Il y a environ 60-70 testicules, ils occupent le plan dorsal du parenchyme médullaire entre les gros troncs excréteurs E, quelques-uns sont entre la poche du cirre et le bord antérieur du proglottis; il y en a un rang séparant le bord postérieur de l'ovaire du bord postérieur du proglottis. La poche du cirre s'étend presque, proximalement, jusqu'à la mi-largeur du proglottis; elle est inclinée, son extrémité proximale est plus antérieure que son extrémité distale; dans sa moitié proximale, le *vas deferens* décrit de nombreuses sinuosités, puis il se dilate en vésicule allongée dans environ la moitié distale.

L'ovaire est en forme d'haltère, un peu en avant de la mi-longueur du proglottis, ses lobes sont compacts,



104



105

Fig. 104. *N. perideraeus* (Shipley et Hornell). Même provenance que pour les figures 97-103.
Ovaire folliculaire d'après un fragment de coupe transversale passant par l'isthme ovarien et l'ovicapte. La coupe n'est pas exactement perpendiculaire aux deux faces du strobile, la face ventrale (à gauche est atteinte à un niveau un peu plus postérieur que la face dorsale (à droite).
CL. Canal utérin. — DV faisceau musculaire dorso-ventral. MC musculature circulaire sous-circulaire. — ML musculature longitudinale sous-cuticulaire. — OV oviducte. — SC cellule sous-cuticulaire. — T testicule. — VA vagin. — VI vitellogène. — L'uterus est en grisé. On remarquera l'absence d'une musculature longitudinale interne.
Fig. 105. *N. perideraeus* (Shipley et Hornell). — Même provenance que pour les figures 97-104.
Deux œufs utérins.

il occupe environ du cinquième au huitième de la largeur du proglottis. L'uterus est d'abord localisé entre l'ovaire et le bord antérieur du proglottis; il envahit peu à peu presque tout le parenchyme médullaire, du bord antérieur au bord postérieur; les œufs sont ovales et mesurent 34 × 23 μ.

Le *Nybelinia* rapporté à *perideraeus* par SOUTHWELL est-il bien *perideraeus?* c'est vraisemblable, cependant il y a des différences assez marquées avec le matériel original de SHIPLEY et HORNELL; pour une même longueur de

Source : MNHN, Paris

strobile, chez les spécimens de SHIPLEY et HORNELL, la maturité n'était pas atteinte et les proglottis devenaient, à la fin, un peu plus longs que larges; l'ovaire était folliculaire (au lieu d'être compact); le velum était un tiers moins long que les bulbes (au lieu de presque aussi long); les bulbes étaient environ un tiers moins longs que les bothridies (au lieu d'env. moitié moins longs) et n'atteignaient pas le début du strobile (alors qu'ils l'atteignent chez le spécimen figuré par SOUTHWELL), le pore atrial était un peu plus antérieur, à la fin du premier tiers (au lieu d'être presque à la moitié).

Que valent ces différences au point de vue des caractéristiques de l'espèce? nous ne pouvons actuellement pas le savoir; il faudra comparer les spécimens de SOUTHWELL à ceux de SHIPLEY et HORNELL et à ceux des espèces voisines.

En ce qui concerne la « larval form in *Balistes* sp. » rapportée par SOUTHWELL (1929, fig. 28 A; 1930, fig. 16 A) à *perideraeus*, elle ne concerne pas le genre *Nybelinia* et appartient à la famille des *Otobothriidae*.

C. Spécimens de *Carcharinus melanopterus* (Quoy et Gaimard) (fig. 97-105).

Lors de la dissection d'un *Carcharinus melanopterus* (Q. et G.), à Ghardaqa (Égypte, nord de la mer Rouge), quelques spécimens adultes d'un *Nybelinia* furent récoltés dans l'estomac, par mon collègue Paul BUDKER (22-12-1938) qui a eu l'amabilité de me les remettre à son retour de mission, ce dont je le remercie très vivement.

L'étude de ce matériel, que j'identifie à *perideraeus*, me permet de compléter sur plusieurs points les descriptions antérieures.

Scolex. — La longueur du scolex des spécimens de Ghardaqa varie de 0,7 à 0,45 selon la contraction. Lorsque le scolex est fortement contracté, la partie du pédoncule céphalique dépassant postérieurement les bothridies est réduite au velum (fig. 98), la *p bulb* est alors entièrement comprise dans la *p bo* et les bulbes, au lieu d'avoir leur axe longitudinal parallèle à l'axe longitudinal du scolex, sont inclinés, de sorte qu'ils paraissent beaucoup plus courts qu'ils ne le sont en réalité si le scolex est vu de face. Lorsque le scolex est en extension normale, les bulbes dépassent, d'environ leur moitié postérieure, le bord postérieur des bothridies (fig. 97). Selon la contraction, la longueur du velum est plus grande, égale ou inférieure à celle des bulbes.

Je donne ci-dessous les dimensions de deux scolex, l'un un peu contracté, l'autre très contracté, d'après les préparations *in toto* légèrement aplaties, mais je rappelle qu'il y a des scolex en extension normale dont la longueur atteint 0,7.

Longueur totale du scolex	0,51 — 0,57	0,45
Longueur d'une bothridie	0,27	0,26
Largeur d'une bothridie	0,14	0,16
Longueur de la *p bo*	0,26	0,31
Largeur de la *p bo*	0,30 — 0,35	0,34
Longueur du pédoncule céphalique en arrière des bothridies	0,25	0,15
Diamètre du pédoncule céphalique	0,18	0,22
Distance entre le bord postérieur des bothridies et le début du velum	0,78	
Longueur du velum	0,18	0,15
Diamètre postérieur du velum	0,21	0,29
Bulbes	0,163 × 0,058	0,131-0,135 [1] × 0,068-0,073
Partie des bulbes postérieure à *p bo*	0,079	——
Largeur du strobile à sa sortie du velum	0,160	0,247

Les bothridies d'une même face sont fortement écartées antérieurement et viennent en contact par leur bord postero-interne; la surface bothridiale est pourvue d'une très forte pilosité; les poils sont surtout longs et serrés sur la partie de la bothridie encadrant l'area centrale de la surface bothridiale. Les orifices rhynchodéaux sont bien nettement indépendants des bothridies, en dehors du bourrelet périphérique des bothridies; ils mesurent environ 0,0263 de diamètre. Les gaines ont un diamètre de 0,0210 à 0,0236; les trompes, sans les crochets, ont un diamètre de 0,07 à 0,08.

L'armature est très caractéristique : près de la base, les crochets sont en arceau ou en croissant avec très forte courbure (ils ont la même forme que chez *lingualis*), ils ont un gros talon postérieur, leur base d'implantation atteint une longueur d'environ 10 μ; un peu plus haut, la base d'implantation diminue, elle n'est plus longue que de 7 ou 8 μ, le talon postérieur se réduit, la tige du crochet devient proportionnellement plus longue; enfin, plus antérieurement, la base d'implantation diminue encore jusqu'à une longueur de 4 à 5 μ, la tige du crochet devient

1. Les bulbes sont en réalité plus longs, car la longueur de leur projection a seule pu être mesurée et leur axe longitudinal n'était pas parallèle au plan de projection.

Source : MNHN, Paris

encore plus longue et plus grêle, s'orientant presque perpendiculairement à la surface de la trompe, la pointe est très brusquement recourbée, la longueur totale du crochet atteint 16 μ. Il y a environ 10 à 12 crochets par tour de spire complet. Je considère que la succession de la base au sommet de la trompe, des trois formes de crochets (fig. 100) avec formes intermédiaires est un très bon caractère d'identification de *perideraeus*.

Strobile. — Le strobile est complètement acraspède et anapolytique; il se brise facilement; les grands spécimens de mon matériel sont tous incomplets. Contrairement aux specimens de SHIPLEY et HORNELL, tous mes spécimens sont mûrs avec de nombreux proglottis gravides. La première indication de proglottis se montre dès la sortie du velum; mais, sur une longueur approximative de 0,30-0,40 selon les individus, les lignes transversales indiquant la proglottisation sont trop serrées pour être numérables. Les premiers proglottis distincts sont extrêmement courts, mesurant par exemple 11 μ × 290 μ. La maturité est rapidement atteinte : chez un individu incomplet, long de 40 mm., beaucoup de proglottis sont déjà gravides avec le pore utérin ouvert. Mon seul individu complet est un petit individu long seulement de 40 mm. (dont 0,7 environ pour le scolex), les proglottis deviennent numérables à environ 0,40 du velum et il y en a environ 150 jusqu'au pygidium; les plus grands sont un peu plus longs que larges (par exemple 1,1 × 0,9); vers le 50e-55e distinct (ce qui correspond à une distance de 6 mm. du scolex), le pore utérin commence à s'ouvrir. Le plus long fragment d'un grand individu est long de 70 mm. avec environ 190-195 proglottis; les proglottis à maturité complète sont presque tous un peu plus longs que larges (par exemple 0,70 × 0,60; 0,77 × 0,58; 0, 88 × 0,79-0,82).

Le pore atrial est bien visible à la fin du premier quart ou au début du deuxième, il est très nettement à la face ventrale, submarginal. L'alternance, comme toujours, est très irrégulière.

L'ébauche de la poche du cirre est déjà bien reconnaissable dans les proglottis mesurant seulement 0,105 de long sur 0,368 de large. La poche est inclinée; son extrémité proximale arrivant presque au contact du plancher musculaire limitant antérieurement le proglottis et son extrémité distale (atriale) étant à la fin du premier quart ou au début du deuxième quart de la longueur du bord du proglottis. Proximalement, la poche s'avance plus ou moins loin en direction du milieu de la largeur du proglottis, parfois même jusqu'au milieu.

Contre la paroi externe de la poche sont appliquées des fibres musculaires à noyau très colorable par l'hématoxyline (fig. 102 mex), ces fibres musculaires sont dirigées plus ou moins parallèlement à l'axe de la poche. Le cirre est relié à la paroi de la poche par des fibres musculaires traversant la cavité de la poche et orientée dans le sens de l'axe de la poche; elles ont, sur des coupes perpendiculaires à cet axe, une disposition radiaire (fig. 102). C'est apparemment la même disposition qui a été sommairement signalée par PINTNER (1930, p. 485) pour *lingualis*. Beaucoup de proglottis ont leur cirre en partie évaginé; dans cet état, la partie distale du cirre, subcylindrique, grêle (diam. env. 18-20 μ) est entourée à sa base par sa partie proximale formant un renflement en couronne (diam. 50-68 μ) en dehors de l'orifice atrial (fig. 103). Les spermatozoïdes sortent groupés en un faisceau assez dense; ils sont extrêmement fins, j'ai évalué leur longueur à un peu plus de 30 μ.

Les testicules paraissent relativement peu nombreux, ils sont beaucoup plus gros que les vitellogènes et sont disposés entre les muscles dorso-ventraux qui forment de 8 à 12 septa incomplets subdivisant le parenchyme médullaire. Quelques testicules sont encore en pleine production de spermatozoïdes alors que l'utérus, presque gravide, commence à les refouler et à prendre une grande extension dans le parenchyme médullaire.

Le peloton du *vas deferens* est très volumineux, il atteint, ou presque, le bord antérieur du proglottis et peut dépasser, en direction antiporale, le milieu de la largeur du proglottis. Dans la poche, le *vas deferens* décrit des sinuosités assez serrées qui en remplissent la moitié proximale. Il n'y a de vésicule séminale ou de dilatation vésiculaire du *vas deferens* ni en dehors ni en dedans de la poche. Les canaux excréteurs (E et e) et le nerf passent dorsalement à la poche. Contre la face dorsale de la poche, passe transversalement le vagin; près de son extrémité distale il se coude vers la face ventrale pour s'ouvrir dans l'atrium à côté de l'orifice de sortie du cirre; sa paroi est remarquablement épaisse près de l'aboutissement dans l'atrium; il est possible qu'il existe là un sphincter vaginal. Après avoir suivi la poche du cirre dorsalement, le vagin passe entre l'extrémité proximale de la poche du cirre, et le peloton du *vas deferens* pour prendre une position ventrale, position qu'il conservera dans son court trajet en direction postérieure, ventralement au *vas deferens*, jusqu'au point où il se recourbera en S pour passer dorsalement à l'isthme ovarien et ensuite rejoindre le début de l'oviducte; au niveau de la courbure franchissant l'isthme ovarien, la cavité du vagin s'élargit beaucoup, paraissant former un *receptaculum seminis*.

L'ovaire, sur coupes frontales, a la forme d'un V ou d'un U; sur coupes transversales la forme d'un X avec deux ailes dorsales et deux ventrales; il est bien typiquement folliculaire (fig. 104) comme l'a dit PINTNER (1930, p. 495), c'est-à-dire que les follicules ovariens restent distants entre eux au lieu de se souder en une seule masse comme chez les autres Tétrarhynques.

Les vitellogènes ont un diamètre d'environ 26-31 μ, ils sont sur une seule couche, immédiatement en

Source : MNHN, Paris

dedans des cellules sous-cuticulaires et immédiatement en dehors des testicules. On ne distingue pas de musculature longitudinale interne; par contre la musculature longitudinale externe est très développée, formant une assise serrée et continue entre la cuticule et le sous-cuticule. L'uterus acquiert rapidement un volume considérable; postérieurement et de chaque côté, il pousse des diverticules entre l'aile ventrale et l'aile dorsale de l'ovaire; il finit par occuper toute la largeur de la face ventrale, refoulant la poche du cirre et les troncs excréteurs longitudinaux vers la face dorsale, refoulant aussi les testicules et produisant une protubérance non seulement à la face ventrale où se trouve le pore utérin mais aussi à la face dorsale.

Les œufs utérins sont globuleux (fig. 105), à coque mince (épaisseur voisine de 1 μ); ils mesurent env. 24 μ 15 × 25 μ 82 à 28 μ 32 × 30 μ. La masse formée par l'embryon et son vitellus mesure env. 15 × 20 μ.

Postlarve. — Je rapporte à *perideraeus* la postlarve de *Nybelinia* trouvée dans le golfe de Suez, dans deux *Melibe Rangi* R. Bergh, au nombre de 10 à 12 exemplaires (dans le tissu conjonctif avoisinant le tube digestif, contre le ganglion buccal et libres dans les canaux biliaires) par Rud. Bergh. Cet auteur (1875, p. 376) indique une longueur de 0,65 à 0,85, avec crochets hauts de 7 à 16 μ. Sur les figures 27 et 28 de la pl. XLVII de Bergh, les crochets diffèrent par la forme et par la taille : il s'agit de parties différentes de la trompe; ceux de la figure 28 sont relativement grêles, longs, étroits, fortement recourbés, sans talon; la concordance avec l'armature des trompes de l'adulte est très exacte. Bergh n'a pas indiqué les dimensions des bulbes, mais, sur la figure 26 on remarque que les bulbes sont relativement de grande taille, plus longs que la moitié de la longueur des bothridies, comme chez *perideraeus* adulte. Le scolex, d'après les dimensions indiquées par Bergh, est un peu moins grand que celui du spécimen-type adulte, un peu plus grand que celui des adultes récoltés par Paul Budker en mer Rouge, mais la différence est faible et je la considère comme comprise entre les limites de variation de taille de l'espèce.

Nybelinia (Nybelinia) Pintneri S. Yamaguti 1934

1934. *Nybelinia pintneri* Satyû Yamaguti p. 90-94, 105, fig. 137-143 (adulte), fig. 144 (postlarve).
1939. « *Nybelinia pintneri* Yamaguti » : S. Iwata, p. 229.

Scolex subcylindrique arrondi antérieurement, tronqué postérieurement, à bothridies un peu réniformes longitudinalement allongées, à extrémité postérieure plus largement arrondie que l'antérieure; les bords internes concaves des deux bothridies d'une même face se regardent et viennent en contact postérieurement, les bords antero-internes ne laissent entre eux, sur chaque face, qu'un espace très étroit et les orifices de sortie des trompes sont compris dans la largeur du bourrelet marginal, en dedans du contour limitant la bothridie, ils sont dans la bothridie elle-même. Les bords libres des bothridies portent de longs poils. La *p bo* occupe plus de la moitié de la longueur du scolex (des 3/5 aux 2/3), la *p vag* est entièrement comprise dans la *p bo*, dont elle occupe à peu près les 2/3 antérieurs; la *p bulb* est complètement ou presque complètement comprise dans la *p bo* dont elle occupe à peu près le tiers postérieur. Il y a un petit espace entre l'extrémité postérieure des bulbes et le début de l'*appendix* et du velum, celui-ci est long comme le tiers ou un peu moins du tiers de la longueur du scolex, il a, à très peu près, même longueur que la moitié de *p bo*. A leur sortie du velum, l'appendix comme le début du strobile ont presque même largeur que la *p bo*.

Les trompes paraissent être relativement courtes et plutôt grêles; les crochets ont un talon antérieur nul ou peu prononcé et un talon postérieur assez gros, arrondi. La pointe dépasse beaucoup le niveau du bord postérieur du talon; la plus grande longueur des crochets est d'environ 15 μ; postérieurement, la longueur des crochets devient un peu plus faible. Yamaguti a compté environ 33 rangées obliques-transverses de crochets dans la longueur de la trompe d'une postlarve.

Les bulbes sont ellipsoïdaux et un peu plus de deux fois plus longs que larges.

Yamaguti a indiqué les dimensions suivantes :

Scolex	—	1,54 × 0,63
Bothridies	1,0 × 0,35	0,96 × 0,25
Trompes	0,8 × 0,05	0,62 × 0,03
Bulbes	0,375 × 0,15	0,41 × 0,2
Velum	0,37 — 0,55 × 1,0 — 1,3	0,5 × 0,66
Appendix de la postlarve	—	3,7 × 0,43
Scolex + strobile de l'adulte	30 × 2,1	—

La postlarve trouvée encapsulée dans le mésentère d'un pleuronecte, *Paralichys olivaceus* Temm. et Schleg., à Kuki (Japon) est remarquable par le grand développement que peut acquérir son *appendix;* le spécimen de

Source : MNHN, Paris

YAMAGUTI montre déjà l'ébauche de plus d'une centaine de proglottis et les gros faisceaux musculaires médians qui parcourent le strobile d'une extrémité à l'autre, l'un ventralement, l'autre dorsalement.

Le strobile, d'après les adultes trouvés dans l'estomac de *Prionace glauca* (Rondelet 1554) Jord. et Everm. 1896, c'est-à-dire *Galeus glaucus* Rond. 1554 (L. 1758), à Kuki (Japon), est absolument acraspède, à bords parallèles, gardant à peu près la même largeur sur toute sa longueur, sauf aux extrémités; chez les proglottis à maturité, les bords latéraux deviennent légèrement convexes avec tendance à s'enrouler vers la face ventrale. Même gravides, les proglottis restent plus larges que longs, la longueur n'atteint pas le tiers de la largeur, elle est, par exemple, de 0,63 pour une largeur de 2,1; les proglottis moins âgés, à uterus non développé sont environ 5 fois moins longs que larges.

La musculature longitudinale sous-cuticulaire est bien développée, mais il n'y a pas, selon YAMAGUTI (1934, p. 93), de « definite inner longitudinal muscle sheath ». Les muscles dorso-ventraux forment de robustes septa à travers le parenchyme médullaire. Un gros faisceau musculaire longitudinal parcourt tout le strobile au voisinage de la face ventrale et un semblable au voisinage de la face dorsale.

Le système excréteur du strobile comprend, d'après YAMAGUTI (*ibid.*, p. 91, fig. 139 et p. 92), de chaque côté, un tronc longitudinal situé immédiatement en dedans du nerf longitudinal près de l'extrémité du parenchyme médullaire et un second tronc longitudinal plus rapproché du plan médio-sagittal; les deux troncs longitudinaux du même côté sont réunis entre eux par des anastomoses transversales; d'autres anastomoses transversales, moitié moins nombreuses, unissent les troncs longitudinaux droit et gauche, les moins éloignés du plan médio-sagittal et communiquent avec une petite vessie médiane s'ouvrant à l'extérieur, à la face dorsale, au niveau du septum musculaire séparant chaque proglottis du suivant.

Les testicules sont au nombre de 100 à 120, sur deux ou trois épaisseurs dorso-ventrales; postérieurement ils s'étendent entre l'ovaire et la limite du proglottis; antérieurement ils atteignent la limite du proglottis sauf en avant du *vas deferens* et de la partie proximale de la poche du cirre. Le *vas deferens* forme un peloton entre l'ovaire et la limite antérieure du proglottis, puis pénètre aussitôt dans la poche du cirre.

La poche du cirre, subcylindrique, fortement musculeuse, s'étend transversalement sur plus du tiers et moins de la moitié de la largeur du proglottis; proximalement elle est située à la limite antérieure du proglottis; distalement elle s'infléchit en direction postero-ventrale, laissant entre elle et le bord antérieur du proglottis un espace occupé par un rang de testicules. Aussitôt après avoir pénétré dans la poche du cirre, le *vas deferens* forme une vésicule séminale, occupant à peu près un quart de la longueur de la poche; la vésicule est uivie par un canal éjaculateur un peu sinueux et par le cirre, tubuleux, assez grêle. Le pore atrial, déplacé vers la face ventrale est un peu en avant de la mi-longueur du proglottis. Le vagin suit le bord postéro-dorsal de la poche du cirre à partir de l'atrium; un peu avant la mi-largeur du proglottis, il passe en arrière du peloton du *vas deferens* et se dirige postérieurement pour atteindre l'oviducte par un trajet un peu en forme d'S.

L'ovaire a quatre ailes; en coupe transversale il a un peu la forme d'un X; il est irrégulièrement lobulé; il occupe environ le sixième ou le septième de la largeur du proglottis et environ le tiers moyen de la longueur, laissant entre son bord postérieur et la limite du proglottis un espace occupé par un ou deux rangs de testicules. La glande coquillière est peu volumineuse. Tout de suite après l'oocapte, l'oviducte reçoit le canal séminal, puis, après avoir traversé la glande coquillière, il prend une direction antéro-dorsale, devenant canal utérin. Le canal utérin décrit quelques boucles en arrière de l'ovaire et devient utérus. L'utérus prend la forme d'un sac volumineux s'étendant transversalement de part et d'autre de l'ovaire et de la partie proximale du vagin. Les œufs, subglobuleux ou ovales, à paroi mince, non operculés, mesurent 38-46 × 27-38 μ. Les vitellogènes paraissent relativement peu développés et leurs follicules sont sur une seule couche entre les testicules et l'assise sous-cuticulaire; ils sont interrompus dorsalement et ventralement aux ailes ovariennes.

Nybelinia (Nybelinia) surmenicola Yô K. Okada *in* R. Ph. DOLLFUS 1929.

Fig. 106-108.

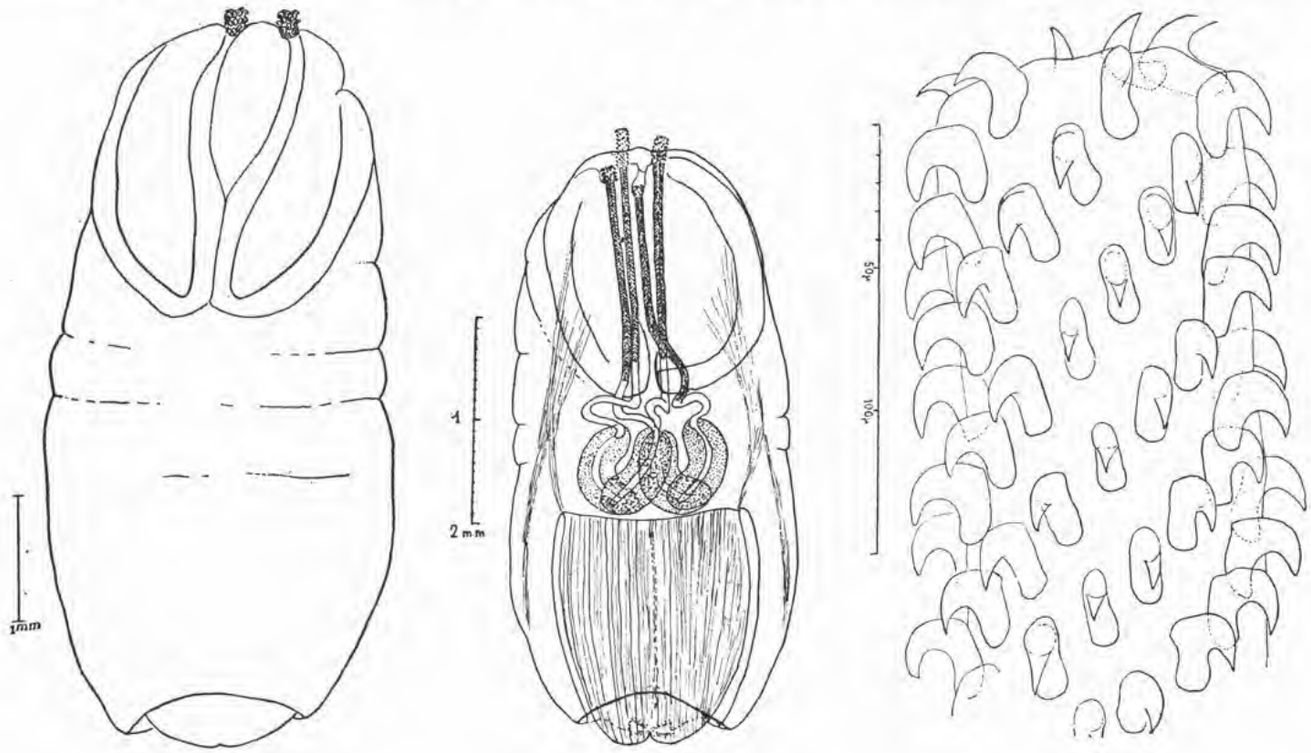
1929 *a*. « *Nybelinia* sp. (*Tetrarhynchus surmenicola* n. sp. Yô K. Okada mss) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 337-339, fig. 10-12 *B*.
1929 *b*. « *Nybelinia surmenicola* (Yô K. Okada manuscr.) mihi » : R. Ph. DOLLFUS, p. 338.
1930. « *Nybelinia surmenicola* Yô K. Okada » : R. Ph. DOLLFUS, p. 196, 203, 213 notes, fig. 52-53.
1930. « *Stenobothrium linguale* (Cuv.), *Tetrarhynchus migratorius* » : Th. PINTNER, p. 486.
1932. « *Nybelinia* sp. larva » : R. A. WARDLE, p. 223, 238-239, fig. 14 *a*-14 *c*.
1933. « *Nybelinia surmenicola* » : R. A. WARDLE, p. 100.
1933. « *Nybelinia surmenicola* Okada, *larva inquirenda* » : R. A. WARDLE, p. 79, 82-83.
1933. « *Nybelinia surmenicola* Okada, *larva inquirenda* » : R. A. WARDLE, p. 323.

Source : MNHN, Paris

1934. « *Nybelinia surmenicola* Okada » : R. A. WARDLE, p. 37, 41-45, 48-50, 52-55, 58, fig. 1-2 E.
1934. « *N. surmenicola* Okada » : S. YAMAGUTI, p. 106 (p. 105 *Nybelinia larvae*. Larger form).
1926. « *Tetrarhynchus* sp. Larva. *Nybelinia surmenicola* of Wardle » : J. F. HART, p. 376-377, 385-386, pl. XLVI, fig. 15-16.

Le type de l'espèce est un spécimen extrêmement contracté qui a été un peu aplati pour être monté en préparation; il s'agit d'une postlarve longue, dans cet état, de 5,85, y compris la partie de l'*appendix* dépassant le *velum* d'env. 0,2 (ce qui ramène la longueur du scolex proprement dit à 5,65); la plus grande largeur atteint 2,7. *P bo* mesure 2,40 × 2,30, le pédoncule du scolex moins le *velum* est long de 1,15; le *velum* de 2,10. La longueur du *velum* est presque celle de *p bo*, sa largeur atteint 2,7.

Les gaines sont directes dans toute leur portion comprise dans la *p bo*, portion dans laquelle elles sont occupées



106 107 108

Fig. 106. *Nybelinia* (*N.*) *surmenicola* Yô K. Okada, dans le tissu sous-cutané du tronc d'un *Ommastrephes sloani pacificus* (Steenstrup), du Japon. Dessin original de Yô K. OKADA. Le spécimen est très contracté.
(D'après R. Ph. DOLLFUS 1929 *a*, p. 338, fig. 10).
Fig. 107. Même spécimen que celui de la figure 106, préparation *in toto*.
(D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 203, fig. 52).
Fig. 108. Partie d'une trompe au voisinage de la base, même spécimen que celui des figures 106-107.
(D'après R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 203, fig. 53).

par les trompes en invagination; immédiatement après la *p bo*, les gaines décrivent une sinuosité, plus ou moins en forme d'arceau ou de tour de spire, par laquelle elles se raccordent aux bulbes. De l'apex du scolex aux bulbes, il y a env. 2,7. Les trompes n'ont pas leur orifice de sortie à l'intérieur du contour bothridien; elles mesurent, en tenant compte de la faible portion évaginée, env. 2,3. La base des trompes, seule évaginée, a un diam. d'env. 0,10-0,11; on voit 8 à 9 crochets par demi-tour de spire; il est probable que, plus antérieurement, ce nombre se réduit de deux ou trois. Les crochets ont une base d'implantation large, un peu en forme de semelle avec un gros talon postérieur arrondi; le talon antérieur est nul ou peu prononcé et la convexité du bord antérieur du corps du crochet part directement de l'extrémité antérieure de la plaque basale; la pointe est dirigée presque parallèlement à la surface de la trompe; les crochets, de profil, dessinent un arceau à deux branches : la grosse branche correspond à la plaque basale et la branche opposée, qui va en s'atténuant, se termine par la pointe. La pointe s'étend plus ou moins loin postérieurement, n'atteignant pas, ou atteignant, ou dépassant le niveau de l'extrémité du talon postérieur. En somme, la forme des crochets est presque identique à celle des crochets de *lingualis*. La longueur de la base d'insertion est d'env. 26-30 μ; la plus grande longueur est de 29-32 μ;

Source : MNHN, Paris

de la pointe à l'extrémité du talon postérieur, il y a environ 20 μ et la perpendiculaire abaissée de la pointe sur la base a 15-16 ou 25-30 μ selon qu'elle est comptée jusqu'à la face superficielle ou jusqu'à la face profonde de la plaque basale.

Les bulbes, par suite de la forte contraction du scolex, sont incurvés et mesurent, approximativement, 0,90-0,95 × 0,35-0,37; ils sont, dans cet état, légèrement plus de 3 fois plus longs que larges et un peu moins longs que la moitié de la *p bo*. Le bord antérieur des bulbes n'est pas recouvert par le bord postérieur des bothridies et le bord postérieur atteint la limite antérieure de l'*appendix*. La *pars post bulbosa* est réduite au velum, elle est très large, très ramassée sur elle-même par la contraction. L'*appendix* est très volumineux avec un diam. antérieur de 1,7, moyen de 1,8 et postérieur de 1,2. La papille terminale portant le pore excréteur est à deux lèvres, une droite et une gauche comme chez les autres postlarves du genre *Nybelinia*. Le spécimen est trop contracté pour que l'on puisse proposer une formule céphalique; il a été trouvé au Muséum de Paris par Yô K. Okada entre la couche cutanée et la musculature d'un *Ommastrephes sloani pacificus* (Steenstrup), du Japon. De l'extérieur, on voyait une petite bosse au niveau du parasite.

Des postlarves attribuables à *surmenicola*, en plus ou moins grande extension, ont été décrites par R. A. Wardle et par J. F. Hart.

R. A. Wardle (1932, p. 238) a donné les mesures suivantes : longueur totale 6 à 7 mm. (y compris la partie de l'*appendix* dépassant le velum); *p bo* = *p vag* = 2 mm.; *p bulb* 0,7; *p p b* 3 à 4; largeur de *p bo* 1,6; longueur des trompes 1,5 avec un diam. de 0,15. Wardle a compté 10 crochets par tour de spire; il n'a pas indiqué leurs dimensions. La formule céphalique, d'après les dimensions données par Wardle serait à peu près *p bo : p vag* (incl. bo) : *p bulb: p p b* = 1 : 1 : 0,5 : 1,5 à 2.

A l'inverse du spécimen d'Okada, celui figuré par Wardle (1932, fig. 14 *a*, 14 *c*) a toute la partie située en arrière des bulbes très allongée et en extension, le velum a plus d'une fois et demie la longueur des bothridies.

Les spécimens de Wardle avaient été trouvés en grande nombre dans l'estomac d'un Hexagrammidé, *Ophiodon elongatus* Girard et de toutes les espèces d'*Oncorhynchus* (*Salmonidae*) [1] des Straits of Georgia (British Columbia, Canada).

Dans une seconde note, Wardle (1933, p. 82) a mentionné comme hôtes (outre *Ophiodon elongatus* Girard), un Gadidé : *Theragra* sp., les postlarves [2] y étaient logées dans la musculature épaxonique. Les *Ophiodon* dans la proportion de 20 % contenaient des postlarves dans leur estomac, au nombre de 20 à 120 par poisson; comme l'estomac contenait aussi des morceaux de *Theragra*, Wardle estima, ce qui est vraisemblable, que les postlarves de *Nybelinia* arrivaient dans les *Ophiodon* par les *Theragra*.

Dans *Ophiodon*, les postlarves ne passent apparemment pas dans l'intestin, mais le contenu stomacal semblant avoir sur elles un effet défavorable, elles perforent la muqueuse, pénètrent dans la sous-muqueuse causant une forte inflammation; par les orifices perforés par les *Nybelinia*, des nématodes pénètrent, ils sont trouvés rassemblés en faisceaux dans la sous-muqueuse. Les postlarves de *Nybelinia* ayant pénétré dans la sous-muqueuse finiraient éventuellement, suppose Wardle (1933, p. 83), par s'y calcifier. La pénétration dans la sous-muqueuse semble être une conséquence de l'acidité du milieu stomacal qui est, dit Wardle (1933, p. 83), de pH 3,8 à 4 chez les *Ophiodon* à jeun, mais chez ceux dont l'estomac contient des aliments en partie digérés, le pH est de 7 à 7,5 et l'eau de mer des cages où les *Ophiodon* sont gardés vivants jusqu'à la vente est encore plus alcaline, avec un pH de 7,5 à 8,5.

Ayant eu des milliers de spécimens vivants de la postlarve de *surmenicola* à sa disposition, Wardle (1934) a étudié son comportement, ses mouvements, sa viabilité, sa survivance dans des milieux artificiels variés. J'ai donné (*vide supra*, p. 50-51) un résumé de ses principales observations.

C'est apparemment la même postlarve que celle trouvée par R. A. Wardle qui a été étudiée par J. F. Hart (1936, p. 385-386, pl. XLVI, fig. 15-16) d'après des spécimens fixés à la paroi stomacale, juste au-dessous du pylore, chez les *Hexanchus griseus* (Bonnaterre) du Puget Sound et de l'Alaska.

Hart [3] a noté que les individus à sa disposition présentaient de grandes différences de longueur, allant

1. R. A. Wardle (1933, p. 323) ne mentionne plus, comme hôtes, qu'*Ophiodon* et *Theragra ;* il n'est plus question des *Oncorhynchus*. Dans un exposé préliminaire, R. A. Wardle (1933, p. 100) mentionne seulement les *Ophiodon* comme lui ayant fourni les matériaux de ses expériences pour la culture *in vitro*.

2. R. A. Wardle (1933, p. 83) dit qu'en 1930 j'ai réuni *N. surmenicola* Okada à *N. syngenes* Pintner. J'ignore où Wardle a puisé ce faux renseignement; j'ai dit au contraire, en 1930 (p. 196), à propos du type de *surmenicola :* « j'estime qu'il ne peut s'agir d'un individu contracté de la larve de *Nybelinia syngenes* (Pintner)... » et plus loin (légende de la fig. 53) j'ai indiqué que la forme des crochets différait de celle représentée par Pintner pour *syngenes ;* j'ai même, en 1930, séparé *syngenes* et *surmenicola* dans des sous-genres différents; j'étais donc loin de les regarder comme conspécifiques.

3. J. F. Hart (1936, p. 286) a bien reconnu que sa postlarve était la même que celle rapportée par Wardle à *N. surmenicola*

Source : MNHN, Paris

de 3,2 à 8,8 (y compris la partie dépassante de l'appendix). Pour le plus grand individu, les dimensions étaient : scolex proprement dit (c'est-à-dire jusqu'au bord postérieur du velum) 7; plus grand diamètre du scolex 2; longueur des bothridies 2,2; diamètre des trompes (sans les crochets) 0,16; bulbes 1,19 × 0,29; crochets « 0,04 in length at their bases and 0,03 in height ». Par longueur à leur base, je suppose que HART entend la longueur de la base d'implantation et par hauteur qu'il entend la distance entre la pointe et la face profonde de la base d'implantation. La forme et la disposition des crochets (8 visibles par demi-tour de spire) correspondent très exactement à ce qui existe chez le type de *surmenicola* (comparer la fig. 16 de HART à ma fig. 53 de 1930), mais les dimensions sont légèrement différentes : pour la longueur de la base d'implantation, j'ai mesuré, au plus, 0,03, de même que pour la distance entre la pointe et la base d'implantation (épaisseur de celle-ci comprise); cette différence peut tenir au fait que je n'ai pu mesurer de crochets qu'à une petite distance de la base et que les crochets diminuent un peu de taille vers la base.

La différence entre la taille des bulbes est faible et tient vraisemblablement au fait que les bulbes du type d'OKADA sont fortement incurvés et artificiellement aplatis. Chez le spécimen de HART, l'extrémité des bothridies empiète sur la *p bulb*, à l'inverse de ce qui existe chez le spécimen d'OKADA, mais la *p p bulb* est aussi longue que la *p bo* comme chez le spécimen d'OKADA, bien que la *p bo* et la *p p bulb* soient en extension chez le spécimen de HART et en contraction chez celui d'OKADA.

N. surmenicola Yô K. OKADA a été retrouvé au Japon. S. YAMAGUTI (1934, p. 106), qui a réparti préliminairement les postlarves de *Nybelinia* de son matériel (sauf celle de *pintneri*) en trois formes, ne correspondant peut-être pas chacune à une seule espèce, a estimé que *surmenicola* appartenait à sa grande forme.

La « larger form » de YAMAGUTI, qui n'a malheureusement pas été figurée, a une longueur variant de 2,66 à 7,6 (y compris la partie de l'*appendix* dépassant le velum). Comme dimensions, S. YAMAGUTI indique : bothridies 1, 1-2, 7 × 0,23-0,63; trompes 0,8-1,2 × 0,08-0,1; crochets 0,027 — 0,036; bulbes 0,3-1,0 × 0,15-0,38; appendice caudal (futur strobile) 1, 1-3,8 × 0,38-1,3.

S. YAMAGUTI (1934, p. 105) a trouvé sa « larger form » chez *Ommastrephes sloani pacificus* (Steenstrup) de la baie de Toyama et chez onze espèces de Téléostéens de la même localité : *Lotella phycis* (Temminck et Schlegel), *Dasycottus setiger* Bean, *Bothrocara zesta* Jordan et Fowler, *Cyclogaster owstoni* (Jordan et Synyder), *Limanda angustirostris* Kitahara (*in* Jordan et Starks), *Paralichthys olivaceus* (Temm. et Schleg.), *Arctoscopus japonicus* (Steindachner), *Hexagrammos otakii* Jordan et Starks, *Stereolepis ischinagi* (Hilgendorf), *Gadus macrocephalus* Tilesius, *Chirocentrus dorab* (Forsk.).

Chez *Goniistius magister*, un spécimen remarquablement grand a été obtenu par S. YAMAGUTI (1934, p. 106) : longueur totale 10,43 (y compris la partie de l'*appendix* dépassant le velum). La longueur du scolex proprement dit n'est pas précisée; YAMAGUTI dit seulement que l'*appendix* est long de 4,75 et dépasse le velum de plus de sa moitié, ce qui permet d'estimer à 8 mm. env. la longueur du scolex proprement dit. Cette longueur serait un maximum pour *surmenicola*, si l'on suppose qu'il s'agit de *surmenicola*, ce qui n'est pas certain, en particulier parce que YAMAGUTI dit que les bulbes sont éloignés de 2 mm. de la base de l'*appendix*, alors que chez le spécimen d'OKADA et chez ceux de WARDLE et de HART, les bulbes viennent au contact de la base de l'*appendix*. Comme autres renseignements, YAMAGUTI indique 2,68 × 0,87 pour les bothridies et 1 × 0,32 pour les bulbes. Les dimensions des bulbes sont compatibles avec *surmenicola*. YAMAGUTI ne dit rien des trompes ni des crochets.

En somme il est actuellement difficile de bien préciser et délimiter les caractères de *surmenicola;* il faut attendre, pour définir exactement l'espèce, de pouvoir examiner comparativement, avec une grande exactitude, des spécimens des diverses provenances, ayant les trompes entièrement évaginées, afin de mesurer et figurer les crochets à différents niveaux d'une même trompe.

Nybelinia sp.

« medium form » S. YAMAGUTI 1934, p. 105-106 [1].

Sous le nom de « medium form », YAMAGUTI a groupé des postlarves de *Nybelinia* mesurant de 2,1 à 3,3 et caractérisées par :

leurs bulbes à peu près aussi longs que leurs bothridies,

des crochets de 64 à 70 μ.

Okada, mais il n'a pas accepté ce nom, sous prétexte que « DOLLFUS gives no description or figures ». HART aurait pu prendre connaissance des figures 10-12 *B* de ma publication de 1929 et des figures 52-53 de ma publication de 1930, mais HART a très mal fait sa bibliographie.

1. Pour la « smaller form », *vide supra*, page 170; pour la « larger form », *vide supra*, page 188.

Source : MNHN, Paris

Aucun autre renseignement n'a été jusqu'à présent publié, à ma connaissance, par YAMAGUTI, sur cette postlarve, mais les deux caractères qu'il indique suffisent, semble-t-il, pour considérer la « medium form » comme une espèce distincte.

La « medium form » a été trouvée chez 3 espèces de Téléostéens, à Kuki (Japon) :

Anguilla japonica (Temminck et Schlegel), *Sebastodes* sp., *Coelorhynchus* sp.

II. Sous-genre **Syngenes** R. Ph. Dollfus 1929.

A ce sous-genre appartiennent certainement deux espèces connues à l'état adulte : *syngenes* et *palliata;* j'y ai provisoirement attribué une postlarve océanienne.

Dans le s.-g. *Syngenes*, les crochets sont peu recourbés et non en forme d'arceau; le pore atrial est à peu près à la mi-longueur du proglottis. J'ai cru autrefois (1929 *a*, p. 339 note) que le caractère de la *pars post bulbosa* réduite au velum était particulier au s.-g. *Syngenes;* c'est une erreur que j'ai rectifiée peu après (1930, p. 190 note 1) : beaucoup d'espèces du s.-g. *Nybelinia* ont aussi ce caractère.

Nybelinia (Syngenes) syngenes (Th. Pintner 1928).

1928. « *Stenobothrium syngenes* » : Th. PINTNER, p. 318-320, fig. 1-2.
1930 *a*. « *Stenobothrium syngenes* n. » : Th. PINTNER, p. 3,5-25, fig. 1-5, 6 *a*, 7-28.
1930. « *Nybelinia* (*Syngenes*) *syngenes* (Pintner). » : R. Ph. DOLLFUS, p. 196, 212-216.
1930. « *Stenobothrium syngenes* » : Th. PINTNER, p. 489, 496, 497, 498.
1936. « *Nybelinia syngenes* (PINTNER 1929) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 111, 113.

Cette espèce n'est, jusqu'à présent, connue que par les spécimens originaux récoltés par le Dr Sixten BOCK dans l'estomac et l'intestin de *Cestracion* [= *Sphyrna*] *zygaena* (L.), au large de Port-Lloyd, île Chichijima (Ogasawara = îles Bonin); ces spécimens sont les uns encore à l'état de postlarve, n'ayant pas encore commencé à produire de strobile, les autres complètement adultes avec un long strobile.

Scolex. — Le scolex est subcylindrique, deux à trois fois plus long que large et fortement craspédote. Les bothridies sont triangulaires à angles arrondis; le plus long côté du triangle est le bord interne, le plus grand angle externe; les angles antérieurs des deux bothridies d'une même paire s'écartent, les angles postérieurs se rapprochent. Si le scolex est vu de profil, les angles antérieurs des bothridies de faces opposées sont en contact et les angles postérieurs sont éloignés. La plus grande largeur du scolex, vu de face, est au niveau des angles externes des bothridies et, vu de profil, au niveau des angles postérieurs. L'espace triangulaire entre les deux bothridies d'une même face forme une saillie très prononcée, présentant antérieurement un sillon médian; cette saillie est couverte de longs poils cuticulaires comme le bourrelet marginal des bothridies. Celui-ci est assez large, mais plat; il est délimité vers l'intérieur de la surface bothridiale par un sillon profond; la plus grande largeur d'une bothridie peut atteindre env. 0,4.

La longueur totale du scolex atteint env. 2,3-2,5 dont env. 1 pour la *p bo* et 1,5 pour *p bulb* + velum; la plus grande largeur est au niveau des bothridies et peut atteindre env. 0,8; elle est quelquefois plus faible, par exemple 0,66 pour un scolex long de 2,43 [1]. Le pédoncule du scolex peut, dans la *p bulb*, s'élargir jusqu'à env. 0,7 ou se rétrécir jusqu'à env. 0,4. La *p bulb* est longue d'env. 1 et occupe toute la longueur, ou presque, entre la *p bo* et le velum. La *p p bulb* est réduite au velum ou presque réduite au velum, la distance entre l'extrémité postérieure des bulbes et le début de l'*appendix* (ou du strobile) étant à peu près négligeable. Le velum est d'environ 2/3 à 1/2 plus court que la *p bo* ou que la *p bulb;* il est plus large que long et se rétrécit un peu postérieurement; ses dimensions extrêmes sont, pour la longueur, env. 0,23 à 0,50 et pour la largeur env. 0,70 à 0,55 (0,55 étant la largeur terminale correspondant au rétrécissement).

Les trompes sortent apicalement du scolex, en dehors du contour bothridien; elles sont relativement très grosses; PINTNER (1930 *a*, p. 10) indique un diam. de 0,09 sans les crochets et, d'après l'échelle de sa fig. 6 *a*, le diam. atteindrait approximativement 0,10; là où les crochets ont leur pointe bien écartée de la surface de la trompe, le diamètre avec les crochets, atteint 0,18. Les trompes n'ont pas été vues en évagination complète, néanmoins leur longueur est évaluée par PINTNER à env. 2 mm., presque la longueur du scolex.

Les crochets ont une plaque basale épaisse, un peu en forme de semelle, longue d'env. 30 μ, entourant comme d'un bourrelet le départ du corps du crochet; le corps du crochet est long et étroit, il s'écarte un peu

1. Les dimensions que j'indique sont, les unes mentionnées dans le texte de PINTNER (1930 *a*), les autres déduites des figures accompagnées d'une échelle; quelques autres sont empruntées au tableau de 1930 *e*, p. 496 et à la note préliminaire de 1928.

Source : MNHN, Paris

obliquement de la surface de la trompe et ne se recourbe que tout près de sa pointe. La forme diffère sensiblement de celle que l'on observe par exemple chez *lingualis* et *surmenicola*. Les crochets sont semblables, dit PINTNER, sur toute la partie évaginée de la trompe. La plus grande longueur des crochets (d'après la fig. 6 *a* de PINTNER) est d'env. 60-67 μ. Entre le point le plus interne et le point le plus externe d'un crochet, il y a une distance de 45 à 50 μ [1]. Comme « hauteur » [2] d'un crochet PINTNER (1930 *a*, p. 10) indique 68 μ et (1930 *e*, p. 496) 40 μ.

Pour un demi-tour de spire, on compte 5-7 crochets selon le niveau de la trompe; pour un tour de spire complet, il y a env. 11 crochets.

Dans les trompes, le rétracteur est large d'env. 25 μ, il ne comporte que des fibres musculaires longitudinales parallèles, on n'observe ni cellule ni noyau à sa surface ou dans son intérieur. Les gaines sont entièrement comprises dans la *p bulb* et paraissent être directes; à leur union avec les bulbes se trouve l'appareil dit à clapet, avec anneau fibreux, mais il n'est pas remarquablement développé.

Les bulbes mesurent approximativement 1 × 0,2; ils sont légèrement arqués, un peu en forme de banane. La structure des bulbes a été étudiée par PINTNER (1930 *a*, p. 15-16, fig. 15-17) mais est encore très mal connue, comme dans toute la famille des *Tentaculariidae*. Les bandes musculaires ont une striation extrêmement oblique; dans une même coque musculaire (il y a 6 coques d'épaisseurs inégales) les bandes musculaires ne sont pas toutes groupées en lamelles dont tous les éléments ont même orientation. La cavité bulbaire est très petite, elle est située, pour les bulbes 1 et 3, dans la partie du bulbe la plus voisine du point où le plan sagittal coupe la surface du scolex et pour les bulbes 2 et 4 dans la partie du bulbe la plus voisine du point où le plan médio-frontal coupe la surface du scolex; à l'opposé de la cavité, le bulbe est longé par un cordon comprenant le nerf bulbaire et les noyaux des cellules musculaires (sarcocytes de Poyarkoff). La disposition circulaire des bulbes est commune, semble-t-il, à toute la famille.

Dans le scolex, il y a deux systèmes de glandes. Le premier consiste en glandes cutanées venant s'ouvrir partout à la surface de la cuticule par des conduits très longs et fins, sinueux, venant d'un corps cellulaire plus ou moins sacciforme profondément plongé dans le parenchyme cortical. Le second est une forme particulière de glandes frontales, celle que PINTNER a désignée sous les noms de Rhynchodaealdrüsen, X-Organ et X-Drüsen. Ces glandes sont disposées en quatre groupes débutant un peu en arrière de l'extrémité antérieure des bulbes et accompagnant les gaines dans toute leur longueur. Chaque groupe est formé par l'assemblage compact des corps cellulaires des glandes et des conduits évacuateurs. Les corps cellulaires, ellipsoïdaux à gros noyau, sont mêlés aux conduits dans la même traînée glandulaire, alors que chez les vraies glandes frontales les conduits évacuateurs ne sont pas accompagnés des corps cellulaires : on ne trouve les corps cellulaires des vraies glandes frontales qu'à l'extrémité proximale du groupe de conduits évacuateurs. En outre, les vraies glandes frontales s'ouvrent à l'apex du scolex, tandis que les glandes rhynchodéales aboutissent au rhynchodaeum; s'ouvrent-elles dans le rhynchodaeum lui-même, ou passent-elles de là dans le rhynchocoelome, comme le croit PINTNER? cela n'est pas encore connu; mais ce qui est certain c'est que les conduits arrivent au contact de la paroi des gaines, tout près de l'orifice de sortie des trompes et perforent cette paroi (voir PINTNER 1930 *a*, p. 13-14, fig. 7 et 12).

Chacun des quatre groupes glandulaires rhynchodéaux parcourt toute la *pars vaginalis* entre la paroi de la gaine et l'axe du scolex, s'étendant un peu dans l'espace situé entre la gaine et le plan sagittal; tout à fait antérieurement à sa terminaison, chaque groupe glandulaire occupe l'espace séparant le nerf frontal de l'orifice de sortie de la trompe; selon PINTNER, chaque groupe glandulaire se divise en deux traînées; outre celle qui suit le côté de la gaine regardant l'axe du scolex, il y en a une seconde passant en dehors, du côté antiaxial de la gaine.

Le système nerveux du scolex comprend, tout près de l'apex, les quatre nerfs frontaux issus des cornes antérieures des deux commissures transversales parallèles; des cornes postérieures de celles-ci partent les quatre racines des nerfs longitudinaux principaux (deux pour chaque nerf); immédiatement après le centrum cérébral, ces quatre nerfs seront réunis deux à deux par une commissure latérale dorso-ventrale et donneront de chaque côté le nerf longitudinal principal.

Immédiatement au-dessous des commissures transversales antérieures, se trouvent les cellules nerveuses cérébrales, peu nombreuses, disposées symétriquement et le chiasma d'où partent, en direction postérieure, groupés dans l'axe longitudinal du scolex, les 4 nerfs rhynchéaux, nerfs complexes comprenant des neurochordes, qui vont rejoindre, en se coudant, chacun un bulbe.

Le nerf longitudinal principal se trifurque près de son origine, donnant deux collatéraux, un ventral et un

1. Distance entre deux parallèles à l'axe de la trompe, l'une tangente à la courbure du corps du crochet, l'autre tangente au plan profond de la plaque basale.

2. Perpendiculaire abaissée de la pointe sur la base, d'après la définition donnée par PINTNER (1930 *e*, p. 496, tabelle, note 2).

Source : MNHN, Paris

dorsal, chaque collatéral émet un nerf bothridial puis devient très fin et disparaît un peu plus loin; dans la bothridie, le nerf suit le bourrelet marginal pourvu de longs poils cuticulaires et considéré comme une bordure sensorielle par PINTNER.

A l'intérieur des nerfs longitudinaux principaux et à leur surface, PINTNER (1930 *a*, p. 17) a découvert des cellules nerveuses fusiformes, montrant que ces nerfs ne sont pas simplement des prolongements de longueur démesurée des cellules des ganglions cérébraux.

La musculature du scolex est très puissante. La zone corticale et la zone médullaire sont séparées par une couche de muscles longitudinaux doublés intérieurement de muscles circulaires; mais, dans la *pars bulbosa*, la position de ces muscles s'inverse : la musculature longitudinale traverse (d'abord des deux côtés du plan médio-sagittal) la musculature circulaire et passe en dedans. La gaine de faisceaux musculaires longitudinaux entoure l'espace occupé par les quatre bulbes et les nerfs longitudinaux latéraux; dans le plan sagittal, les muscles longitudinaux s'avancent légèrement dans l'espace entre les deux bulbes d'une même face. Les loges des bulbes sont limitées par un parenchyme serré formant squelette conjonctif; les nerfs longitudinaux principaux et leurs collatéraux passent, à droite et à gauche, dans l'épaisseur de ce parenchyme condensé et non pas dans l'espace où sont logés les bulbes.

Le système excréteur du scolex comprend un réseau périphérique très développé dans tout ce pédoncule céphalique et les bothridies; une anastomose dorso-ventrale (PINTNER 1930 *a*, p. 11, fig. 7) réunit apicalement les deux troncs excréteurs *E* qui se dirigent ensuite postérieurement sans se ramifier, suivant chacun le bord interne d'un tronc nerveux longitudinal principal. Il existe en outre, apicalement, un réseau anastomotique réunissant transversalement les troncs excréteurs collecteurs longitudinaux.

Strobile. — Le strobile est anapolytique à proglottis craspédotes, avec très court velum; il est assez épais, un peu concave en gouttière dorsalement, convexe ventralement et atteint une grande longueur (200 à 300 mm.) avec une largeur pouvant atteindre 5 mm. et s'atténuant à l'extrémité pygidiale. La longueur des proglottis s'accroît lentement et peu; elle n'atteint jamais la largeur; vers le milieu de la chaîne, les proglottis sont encore huit fois plus larges que longs (par exemple 0'35 × 2,83); les derniers sont environ cinq fois plus larges que longs (par exemple 1 × 5); les strobiles n'atteignent pas tous une telle largeur et PINTNER (1930 *e*, p. 496) a indiqué 2,65 pour la largeur de l'extrémité postérieure d'un strobile, mais peut-être s'agissait-il du proglottis pygidial, celui-ci et les quelques-uns qui le précèdent étant toujours moins larges que les autres.

Le pore atrial est à peu près au milieu de la longueur du proglottis et un peu déplacé vers la face ventrale; l'alternance des pores est très irrégulière. Un pore utérin apparaît au milieu d'une protubérance circulaire régulière à la mi-longueur et mi-largeur des proglottis gravides; il n'est pas préformé; quelquefois il y a deux pores utérins l'un à côté de l'autre. A la face dorsale, la paroi du sac utérin peut aussi former des protubérances mais moins régulièrement et souvent dans le sens transversal.

La poche du cirre, subcylindrique, est orientée transversalement, près du bord antérieur du proglottis; elle peut être longue, par exemple, de 0,85 avec un diamètre d'environ 0,1; elle est dépourvue de vésicule séminale; à son intérieur se trouvent des sinuosités du *vas deferens* et le cirre accompagné de nombreuses fibres musculaires dirigées dans le sens de la longueur de la poche, assurant l'invagination du cirre. A l'extrémité proximale de la poche s'insèrent radiairement des muscles rétracteurs de la poche. Le cirre en évagination est tubuleux à paroi épaisse; il est long comme environ la moitié de la poche et plutôt un peu grêle; il présente une dilatation proximale; PINTNER (1930 *a*, p. 19-20, fig. 21) a remarqué souvent l'autofécondation, le cirre ayant profondément pénétré dans le vagin.

Le vagin est appliqué contre le bord postero-dorsal de la poche du cirre sur toute la longueur de celle-ci, depuis l'ouverture dans l'atrium; presque aussitôt après avoir dépassé l'extrémité proximale de la poche, le vagin se courbe de dehors en dedans et de dorsalement à ventralement, pour se rapprocher de la face ventrale en traversant les sinuosités de la partie postérieure du peloton du *vas deferens*. Il se dirige ensuite postérieurement avec quelques sinuosités jusqu'au voisinage de l'isthme ovarien; il décrit alors une boucle en direction antéro-dorsale, qui se termine par son ouverture dans l'extrémité antérieure d'un *receptaculum seminis* piriforme, souvent très volumineux. Ce *receptaculum* a son ouverture postérieure située dorsalement à l'isthme ovarien et entourée d'un sphincter.

Les testicules, plus ou moins aplatis dorso-ventralement, plutôt gros avec un diamètre moyen d'environ 0,06-0,10, sont disposés assez régulièrement sur deux couches dans le sens dorso-ventral, sur toute la hauteur du proglottis, à l'intérieur de la musculature longitudinale interne; lorsque l'uterus prend une grande extension, il refoule les testicules vers la face dorsale, contre la musculature longitudinale interne et les vitellogènes. Les canaux efférents terminaux, le droit et le gauche, se réunissent dans un plan horizontal, situé un peu postérieurement

Source : MNHN, Paris

aux pointes antérieures des ailes ovariennes, pour former le *vas deferens;* celui-ci prend une direction ascendante et développe bientôt ses sinuosités aux environs du plan medio-sagittal, un peu poralement, formant un peloton qui atteint la limite antérieure du proglottis et l'extrémité proximale de la poche du cirre.

L'ovaire, à quatre ailes un peu lobées, s'étend dorsalement et ventralement jusque dans le parenchyme cortical; son bord antérieur atteint environ la mi-longueur du proglottis; l'isthme ovarien est au début du dernier quart de la longueur du proglottis.

Du bord postéro-ventral de l'isthme part l'oviducte, entouré à son origine par l'oocapte. L'oviducte reçoit presque aussitôt le *receptaculum seminis* du vagin, puis, par son bord dorsal le vitelloducte impair; il se dirige alors dorsalement sur une faible distance, traversant la glande coquillière et devient canal utérin.

La glande coquillière, constituée par de nombreux follicules piriforme rayonnants, mesure approximativement 0,10 de long et 0,18 d'épaisseur dorso-ventrale; elle occupe presque tout l'espace entre le bord postérieur de l'isthme ovarien et le bord postérieur du proglottis, dont elle n'est pas séparée par des testicules.

Les vitellogènes occupent le parenchyme cortical, sauf ventralement et dorsalement à une partie des ailes ovariennes; les follicules sont sur une seule épaisseur; leur forme est un peu irrégulière et leur longueur varie approximativement de 0,05 à 0,10; ils sont plus ou moins disposés par files longitudinales en dehors des faisceaux de la musculature longitudinale interne; mais, çà et là, quelques faisceaux de la musculature longitudinale passent entre les follicules.

Le vitelloducte impair pénètre dans le parenchyme médullaire ventralement à l'isthme ovarien et à l'oocapte pour s'ouvrir dans l'oviducte où il aboutit par le bord dorsal de celui-ci.

Le canal utérin passe, en direction antérieure, dorsalement au *receptaculum seminis* et au vagin; en avant de l'ovaire il se dilate, devenant sac utérin. Dans la lumière du canal utérin, la cellule-œuf environnée de ses cellules vitellines acquiert une coque; dans la cavité utérine la segmentation commence. Le sac utérin prend un grand développement transversal, devenant bilobé; il atteint le bord antérieur du proglottis, refoulant les testicules et le peloton du *vas deferens* vers la face dorsale, poussant des prolongements dorsalement et ventralement jusqu'à la sous-cuticule; ventralement, il atteint la paroi de la face ventrale et forme une voussure médiane circulaire qui finit par se perforer et donner le pore utérin.

Les dimensions des œufs ne sont pas connues.

La musculature du strobile comprend d'abord la musculature superficielle : muscles circulaires puis muscles longitudinaux, entre la cuticule et la sous-cuticule, ensuite la musculature longitudinale profonde délimitant la zone corticale de la zone médullaire; on compte environ une quarantaine de faisceaux longitudinaux internes dans la largeur d'une face d'un proglottis. Entre les deux musculatures longitudinales se trouvent les vitellogènes; elles sont bien séparées l'une de l'autre surtout latéralement. Entre la sous-cuticule d'une face et celle de l'autre face, il y a de nombreux muscles dorso-ventraux traversant le parenchyme cortical entre les vitellogènes, et le parenchyme médullaire entre les testicules, la figure 5 de PINTNER 1930 *a*, p. 8, montre 30 de ces faisceaux dans la largeur d'un proglottis.

Un septum musculaire sépare chaque proglottis du suivant, il comprend deux couches, une antérieure de fibres dorso-ventrales et une postérieure de fibres transversales, d'après PINTNER (1930 *a*, p. 25) les fibres dorso-ventrales dérivent de la musculature longitudinale interne.

L'appareil excréteur présente dans le strobile une disposition qui semble peu varier dans toute la famille : à l'extrémité postérieure de chaque proglottis, du côté dorsal, contre le plancher musculaire délimitant le proglottis suivant, se trouve une petite vessie médiane, dont le canal évacuateur pénètre entre les deux couches musculaires du septum interproglottidien. Chez *syngenes*, ce canal passe entre deux faisceaux plus gros de la musculature longitudinale interne et va s'ouvrir à l'extérieur sous le velum; l'ouverture n'existe que dans les proglottis âgés; il n'y a pas encore d'ouverture perforée chez les proglottis jeunes.

La vessie reçoit, à droite et à gauche, un vaisseau transversal qui se dichotomise dans le plan basal du proglottis, en allant en direction du gros tronc excréteur latéral *E;* la communication avec *E* n'a pas été vue, mais elle est probable.

Nybelinia (Syngenes) palliata (Edwin Linton 1924).

1921. « *Tetrarhynchus bisulcatum*, Linton » : G. A. MAC CALLUM, p. 137, 209-210, 212, fig. 105 *a-b*.
1924. « *Tetrarhynchus palliatus* Edwin Linton », p. 2, 3, 95-97, 110, pl. VIII, fig. 81-84.

1. Ainsi que l'a fait remarquer PINTNER (1928, p. 320 et 1930 *a*, p. 19), il ne s'agit nullement d'un croisement du *vas deferens* par le vagin, comparable à celui des Tétraphyllides, car le vagin reste toujours postérieur à la poche du cirre. On sait que, chez les Tétraphyllides, le vagin croise le *vas deferens* pour passer en avant de la poche.

Source : MNHN, Paris

1928. « *Stenobothrium palliatum* Linton » : Th. PINTNER, p. 318, 320, 321.
1929. *a* « *Nybelinia palliata* (Edw. Linton) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 338-339.
1929. « *Tetrarhynchus palliatus* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 58, 72, pl. XIX, fig. E (d'après LINTON).
1929 *b*. « *Nybelinia palliata* (Linton) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 338.
1930. « *Stenobothrium palliatum* (Linton) » : Th. PINTNER, p. 3, 7, 9, 26-28, fig. 3, 6 *b*, 6 *c*, 31.
1929. « *Tetrarhynchus palliatus* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 257, 262.
1930. « *Nybelinia* (*Syngenes*) *palliata* (Linton) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 141, 211, 212, 213 note.
1930. « *Tetrarhynchus palliatus* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 83.
1930. « *Stenobothrium palliatum* » : Th. PINTNER, p. 496, 497, 498.
1936. « *Nybelinia palliata* (Linton) » Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 111, 112-113.

Cette espèce n'est connue, jusqu'à présent, que sous sa forme adulte et seulement de l'estomac de *Cestracion zygaena* (L.). Elle a été signalée trois fois; une première fois par G. A. MAC CALLUM (1921, p. 210) à Woods Hole (Massachusetts) sous le nom de *T. bisulcatum* Linton; une seconde fois par Edwin LINTON (1924, p. 96) également à Woods Hole, il s'agissait d'exemplaires récoltés en même temps que par MAC CALLUM dans le même requin-marteau; une troisième fois par PINTNER (1930 *a*, p. 3, 26) près de l'île Chichijima, devant Port Lloyd (Ogasawara = îles Bonin) (Dr. Sixten BOCK *leg*).

PINTNER ayant identifié les specimens des îles Bonin à ceux de Woods Hole, *palliata* est donc une espèce commune à l'Atlantique nord-américain et au Pacifique asiatique.

Scolex. — Le scolex est court, moins de 2 fois plus long que large et très fortement craspédote; il présente sa plus grande largeur tantôt (et le plus souvent) au niveau du bord postérieur du velum, tantôt dans la *pars bothridialis*. Celle-ci est large, approximativement aussi large que longue, elle occupe environ la moitié (ou un peu plus, ou un peu moins) de la longueur totale du scolex. La partie du pédoncule céphalique comprise entre la fin des bothridies et le début du velum est subcylindrique, extrêmement courte, plus courte que n'importe quelle autre partie du scolex (par exemple 0,25-0,35 pour un scolex long de 2,40), moins large que la *p bo* qui la précède et le velum qui la suit. Le velum est plus long que la moitié de la *p bo* et peut atteindre la longueur de la *p bo;* il est plus court que la moitié de la longueur totale du scolex, mais peut dépasser le tiers de la longueur totale et atteindre environ les trois septièmes; il va en s'élargissant postérieurement, d'où la forme tronc-conique du scolex en arrière des bulbes; son bord libre est ondulé et n'est pas appliqué contre le début du strobile. La *pars vaginalis* est toujours plus courte que la *p bo*, un peu plus longue ou un peu plus courte que les deux tiers de la *p bo*. La *pars bulbosa* est comprise tantôt complètement dans la *p bo* (fig. 31 de PINTNER 1930 *a*, p. 27), tantôt à moitié seulement (fig. 105 de G. A. MAC CALLUM, p. 209 et figure 81 de la planche VIII de LINTON 1924). La *pars post bulbosa* est réduite au velum.

L'apex du scolex est souvent invaginé, le bord antérieur du scolex apparaît ainsi comme un peu concave. Les bothridies ont un contour soit de triangle presque rectangle (le grand angle étant postero-externe), soit de demi-cercle, soit d'ovale allongé un peu réniforme, le côté interne est soit presque rectiligne, soit un peu concave. Antérieurement, les deux bothridies d'une même face s'écartent; par l'extrémité postérieure de leur bord interne elles viennent en contact; l'espace libre entre elles est plus ou moins triangulaire ou cordiforme, il présente antérieurement un sillon médian. Les trompes sortent à l'apex du scolex; les orifices de sortie ne sont pas en dedans du contour limitant la bothridie.

Relativement à la grosseur du scolex, les trompes sont extrêmement grêles (ce qui distingue immédiatement *palliata* de *syngenes*, qui a les trompes beaucoup plus grosses); leur diamètre, d'après LINTON, est de 27 à 30 μ selon le niveau. En comprenant les crochets, PINTNER indique un diamètre d'environ 0,05 à 0,06 et, d'après les figures 6 *b* et 6 *c* de PINTNER (1930 *a*, p. 9), le diamètre sans les crochets est de 0,04. Il y a, d'après LINTON, 6 crochets par demi-tour de spire et apparemment environ 12 files longitudinales; les figures données par PINTNER montrent 5 crochets par demi-tour de spire. La forme des crochets est exactement celle déjà décrite pour *syngenes*. La longueur maximum des crochets est de 19 à 21 μ, d'après LINTON, et diminue près de la base de la trompe jusqu'à 15 μ; les crochets de la partie antérieure de la trompe n'ont pas été mesurés, aucune trompe dit LINTON (1924, p. 97), n'ayant été vue complètement évaginée. D'après PINTNER (1930 *a*, p. 28) la « hauteur » (*sensu* Pintner) des crochets est de 0,01 environ et d'après PINTNER (1930 *e*, p. 496) de 0,012.

Les gaines sont directes sauf une ou deux boucles en hélice par lesquelles elles se raccordent aux bulbes; cependant, si la *p bo* est très contractée, comme chez le spécimen figuré par MAC CALLUM, les gaines peuvent décrire des sinuosités irrégulières plus étendues.

Les bulbes sont au moins deux fois et demie plus longs que larges : LINTON a donné comme dimensions 0,39 × 0,14 et 0,35 × 0,14, mais les dimensions que l'on déduit de la figure 31 de PINTNER sont sensiblement différentes : 0,60 × 0,15. La structure des bulbes est inconnue. Le cordon de cellules musculaires (sarcocytes)

Source : MNHN, Paris

qui suit longitudinalement chaque bulbe se termine, dit PINTNER, par une cellule géante au pôle postérieur du bulbe.

Le système glandulaire du scolex comporte, comme chez *syngenes*, des glandes cutanées et les glandes rhynchodéales (X-Organ). Le système nerveux n'a pas été décrit; PINTNER dit seulement que la neurochorde des nerfs rhynchéaux est puissamment développée.

Strobile. — LINTON n'a trouvé que des strobiles de 20 à 30 mm.; le plus grand des spécimens de PINTNER atteignait (y compris le strobile) 37 mm.; dans l'ensemble, les spécimens de PINTNER avaient de plus grandes dimensions (même pour le scolex) que ceux de LINTON.

La première indication des proglottis est déjà visible dans la partie cachée par le velum. Les premiers proglottis sont extrêmement courts et la longueur ne s'accroît que très lentement; elle devient environ le quart puis le tiers de la largeur, parfois un peu plus, mais reste toujours bien inférieure à la moitié de la largeur.

A son origine dans le velum, le strobile est très étroit (env. 0,55-0,65 de large d'après les figures données par PINTNER), mais, à une distance d'environ 1 mm. du bord libre du velum, il atteint déjà 1,25 (voir fig. 3 de PINTNER 1930 *a*, p. 7) et même 1,50; ensuite la largeur n'augmente plus que lentement, elle peut atteindre 2 mm. et un peu plus. Pour la fin d'un strobile, PINTNER (1930 *e*, p. 496) a indiqué une largeur de 3,54. Une telle largeur n'a pas été observée chez les spécimens originaux de LINTON. Pour des proglottis voisins de l'extrémité postérieure, LINTON a indiqué les dimensions suivantes : 0,56 × 0,91 (strobile de 30 mm.), 0,56 × 0,70 (strobile de 20), 0,63 × 2,27 (strobile de 30, aplati), 0,60 × 2,36 (strobile de 30), 0,49 × 1,33 (strobile de 20); MAC CALLUM (1921, p. 212) a indiqué 0,50 × 2,00.

Les proglottis, sauf les premiers, sont toujours nettement craspédotes.

Le pore atrial, d'après LINTON, est à peu près marginal et près de la mi-longueur du proglottis; d'après PINTNER, il est déplacé ventralement et ce déplacement apparaît le plus nettement dans la partie moyenne du strobile.

Les testicules sont relativement très gros et sur deux couches dorso-ventrales; ils ne s'étendent pas postérieurement entre la glande coquillière et la limite de proglottis; quelques-uns sont situés entre la partie distale de la poche du cirre et le bord antérieur du proglottis. Le canal déférent débute immédiatement en avant de l'ovaire, décrit dorsalement quelques sinuosités et vient former un peloton contre l'extrémité proximale de la poche du cirre.

La poche du cirre s'étend transversalement sur environ un tiers de la largeur du proglottis, elle est, en partie subcylindrique avec un renflement à son extrémité proximale; chez un proglottis immature mesurant 0,27 × 1,33, l'extrémité proximale de la poche est distante de 0,49 du bord poral du proglottis et a un diamètre d'environ 0,056. La poche est inclinée, son extrémité proximale vient au contact du bord antérieur du proglottis et son extrémité distale atteint presque la mi-longueur du bord poral.

L'ovaire a quatre ailes lobées, il occupe environ la moitié de la longueur du proglottis; d'après la figure donnée par MAC CALLUM il s'étend transversalement sur un espace compris entre le quart et le cinquième de la largeur; d'après LINTON (1924, p. 96) il occupe un tiers de la largeur, d'après PINTNER (1930, *a*, p. 27) seulement environ un huitième.

La glande coquillière est comprise entre l'isthme ovarien et la limite postérieure du proglottis.

Le vagin, à partir de l'atrium, est d'abord transversal, appliqué contre le bord postérieur (ou postéro-dorsal?) de la poche du cirre; après avoir dépassé la poche, il décrit quelques sinuosités jusqu'au plan medio-sagittal, mêlées à celles du *vas deferens*, puis prend une direction postérieure et aboutit, après quelques sinuosités, à l'oviducte; on ignore si, dans sa partie proximale, il se dilate en un *receptaculum seminis*.

Les vitellogènes sont constitués par de très gros follicules, presque aussi gros que les testicules, ils sont disposés sur une seule couche, avec interruption au niveau du pore atrial et des faces de l'ovaire.

Après avoir reçu le vagin et le vitelloducte impair et avoir traversé la glande coquillière, l'oviducte, devenu canal utérin, prend une direction antéro-dorsale. Relativement grêle, le canal utérin se continue bientôt par l'utérus, celui-ci n'est d'abord qu'un tube longitudinal s'étendant jusqu'à la limite antérieure du proglottis; il se dilate peu à peu, formant deux sacs, un à droite de l'ovaire et du vagin, l'autre à gauche, qui s'étendent beaucoup transversalement. Vers le tiers de la longueur du proglottis, sur la ligne médiane, l'utérus gravide forme une protubérance ventrale qui atteint le tégument. PINTNER n'a pas observé de pore utérin, mais LINTON indique que la protubérance ventrale de l'utérus s'ouvre à l'extérieur par rupture de la paroi. D'après G. A. MAC CALLUM (1921, p. 212), les œufs mesurent 0,040 × 0,030.

Dans le strobile, on distingue quatre gros canaux excréteurs longitudinaux paraissant dans un même plan; les plus externes sont à une distance du bord latéral égale à environ un quart de la largeur du proglottis; les deux

Source : MNHN, Paris

plus internes sont moins larges et semblent reliés chacun au plus externe du même côté, par des anastomoses; on n'a pas observé la petite vessie sériale que l'on suppose exister au milieu de la face dorsale, à la limite postérieure du proglottis, comme chez toutes les espèces de la famille.

Il s'en faut de beaucoup que l'anatomie de cette espèce soit bien connue.

Je donne ci-dessous un tableau des dimensions comparées de six spécimens.

SPÉCIMENS	1	2	3	4	5	6
Longueur totale	25,00	—	—	37,00	—	—
Longueur du strobile	—	30,00	20,00	—	—	—
Longueur du scolex (totale)	1,32	1,82	1,93	2,4	2,45	2,35
id (sans le velum)	0,80	—	—	—	1,7	1,65
Longueur d'une bothridie ou de *p bo*	—	0,76	0,77	—	1,35	1,4
Diamètre *p bo* (antérieur)	0,56	—	—	—	1,15	1,15
Diamètre *p bo* (maximum)	0,64	0,93	0,70	1,33	1,4	1,35
Diamètre pédoncule du scolex	—	0,84	0,53	—	1,15	1,00
Diamètre postérieur du velum	1,16	1,28	1,19	2,00	1,35	1,2
Longueur du velum	0,52	0,70	0,70	—	0,75	0,85
Bulbes	—	0,39 × 0,14	0,35 × 0,14	—	—	0,60 × 0,15
Longueur des trompes incomplètement évaginées	—	0,50	0,53	—	—	—
Diam. d'une trompe, base, y compris crochets	—	0,06	0,06	0,05-0,06	—	—
Diam. d'une trompe, base, sans les crochets	—	—	0,030	—	—	—
Diam. d'une trompe, antér., sans les crochets	—	—	0,027	—	—	—
Longueur maximum des crochets	—	0,021	0,019	—	—	—
Longueur des crochets près de la base	—	0,015	—	—	—	—
Hauteur des crochets (Pintner *sensu*)	—	—	—	0,01	—	—
Longueur des proglottis postérieurs	0,50	0,60	0,49	—	—	—
Largeur des proglottis postérieurs	2,00	2,36	1,33	2,00	—	—
Œufs	0,04 × 0,03	—	—	—	—	—

Les dimensions de la colonne 1 sont données d'après G. A. Mac Callum (1921, p. 212); celles de 2 et 3 d'après Linton (1924, p. 97), celles de 4 d'après Pintner (1930 *a*, p. 28); celles de 5 et 6 sont déduites des figure 3 et 31 de Pintner respectivement : elles sont un peu approximatives parce que les échelles accompagnant les figures n'ont pas leurs traits équidistants.

Nybelinia (?Syngenes) sp.

Fig. 109-110

1915. *Tetrarhynchus* sp. (larva) : R. T. Leiper et E. L. Atkinson, p. 55-56, 59, pl. V, fig. 35.
1930. « Plérocercoïde de *Nybelinia* de *Lepidopus*... » : R. Ph. Dollfus, p. 196.
1930. « Plerocercoïde de *Nybelinia* sp., hôte inconnu » : R. Ph. Dollfus, p. 196-197, fig. 42-44 *ter*.

R. T. Leiper et Atkinson ont sommairement décrit une postlarve trouvée en quelques exemplaires encapsulés dans la paroi du caecum d'un *Lepidopus caudatus* (Euphrasen) de Bay of Islands (Nouvelle-Zélande). D'après la figure, cette postlarve était très contractée; son apex était vraisemblablement un peu invaginé car Leiper et Atkinson disent (1915, p. 56) que les quatre bothridies étaient « surrounding a depression from which four rostella emerge ».

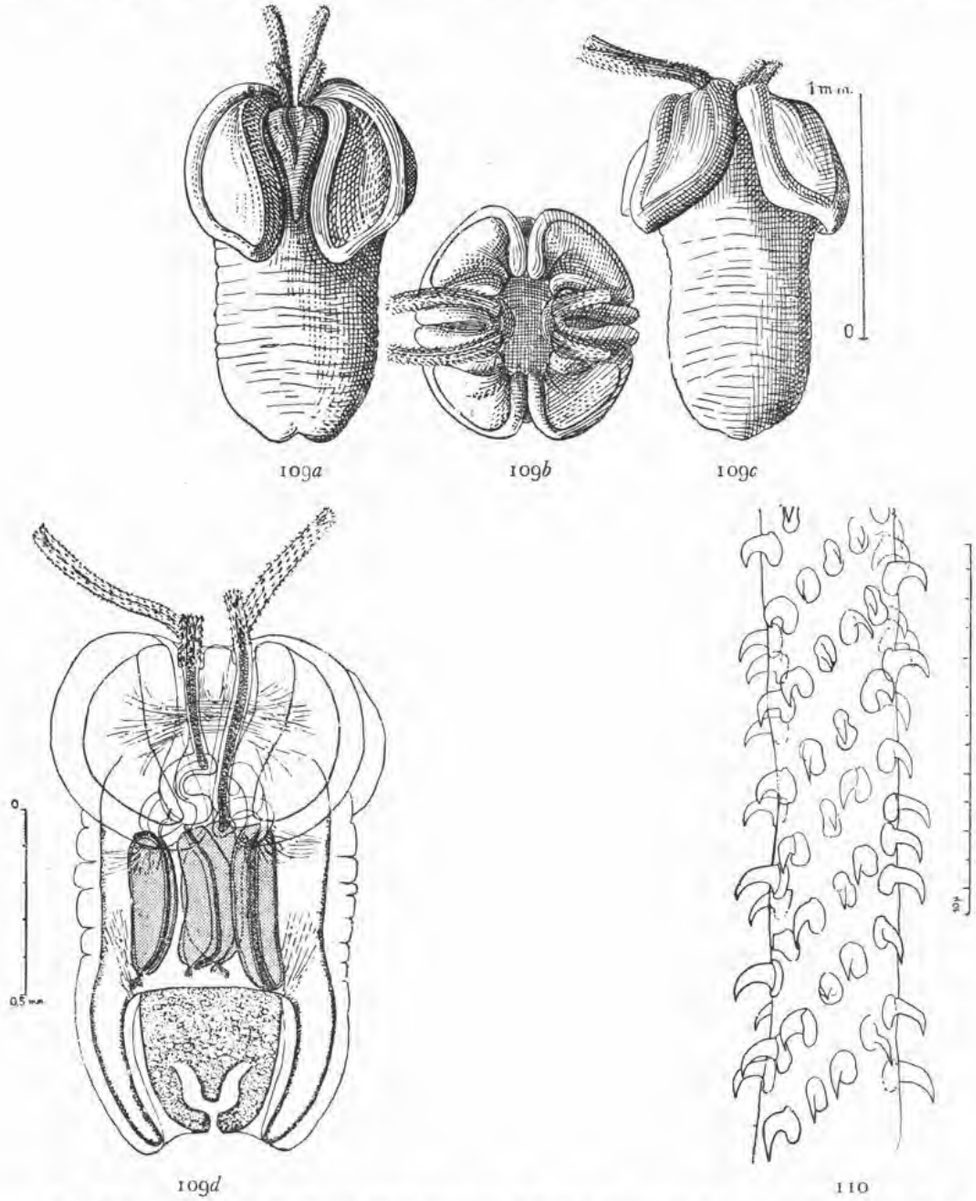
Les bothridies sont à peu près en forme de demi-cercle avec le bord interne un peu concave, les angles antérieurs sont écartés, les angles postérieurs sont en contact; l'espace entre les deux bothridies d'une même face est subtriangulaire à base antérieure et côtés adjacents un peu convexes, sommet postérieur.

La *p bo* est un peu plus longue que le reste du scolex proprement dit (c'est-à-dire jusqu'au bord postérieur du velum), ou aussi longue que la moitié de la longueur totale (c'est-à-dire y compris la partie de l'*appendix* dépassant le velum). La *p bulb* est plus longue que la moitié de la longueur des bothridies et de *p bo*, un peu plus longue que le velum; elle a à peu près même longueur que l'*appendix*. Les bulbes ne sont qu'à peine recouverts antérieurement par le bord postérieur des bothridies et ils atteignent postérieurement l'*appendix ;* les gaines sont

Source : MNHN, Paris

directes sauf postérieurement où elles décrivent une boucle assez étendue et de faible diamètre par laquelle elles se raccordent aux bulbes.

Le velum est plus large que long et se rétrécit un peu postérieurement; sa longueur est approximativement celle de la moitié de *p bo*. Comme dimensions, LEIPER et ATKINSON ont indiqué : longueur 1,02; plus grande largeur 0,96; diamètre des trompes : distalement (partie évaginée) 0,06; proximalement (partie invaginée) 0,04. Les trompes ne sont que peu évaginées, dans cet état, leur longueur (évaluée par transparence?) est de 0.45;



109*a* 109*b* 109*c*

109*d* 110

Fig. 109-110. — *Nybelinia* (*Syngenes*) sp. Postlarve. Hôte inconnu. QUOY et GAIMARD leg. 1829; Collection du Muséum de Paris (R_2A 1866. 1140). *a* de face; *b* par l'apex; *c* de profil; *d* préparation *in toto* colorée au carmin et montée dans le baume du Canada.
Fig. 110. — Portion de trompe du même spécimen.
(D'après R. Ph. DOLLFUS, 1930, p. 197, fig. 42-44 *ter*).
Les bulbes de l'exemplaire de la figure 109 *d* ne sont pas, sur la figure, d'égale longueur parce qu'ils ne sont pas exactement parallèles entre eux et au plan de projection sur lequel ils ont été dessinés.

Les crochets sont sur 11 rangs dans les séries verticales et sur 8 rangs dans les séries horizontales. Aucune indication n'est donnée sur la forme et les dimensions des crochets. Les bulbes mesurent 0,37 × 0,14; ils sont légèrement arqués.

J'assimile à la postlarve de LEIPER et ATKINSON celle conservée dans la collection du Muséum de Paris sous le numéro A^2 R 1866-1140 (fig. 109-110). Quelques individus se trouvent fixés par leurs trompes à la surface

Source : MNHN, Paris

externe d'un fragment d'intestin grêle de poisson; le nom du poisson est inconnu; l'étiquette indique seulement que ces parasites ont été récoltés en 1829 par QUOY et GAIMARD, c'est-à-dire au cours du voyage de l'ASTROLABE en Océanie. La forme et les dimensions correspondent presque exactement à celles des spécimens de LEIPER et ATKINSON, sauf que ces derniers sont sensiblement plus contractés que ceux de QUOY et GAIMARD. Les différences assez faibles, sont de l'ordre de celles que l'on peut imputer à des différences de contraction. Selon les individus, la *p bo* occupe la moitié ou un peu moins de la moitié de la longueur du scolex et la *p bulb* un peu moins du tiers.

Les dimensions sont les suivantes : Longueur 1,3-1,4; longueur d'une bothridie 0,56-0,60; largeur d'une bothridie 0,52-0,55; largeur maximum de la *p bo* 0,85. Longueur de la *pars bulbosa* 0,39-0,45; largeur de la *p bulbosa* 0,86; bulbes 0,38 × 0,14 (0,37-0,44 × 0,12-0,15); velum 0,44-0,48 × 0,74; base de l'*appendix* (à son origine dans le velum) largeur 0,38.

La longueur des trompes, supposées complètement évaginées, est évaluée à environ 0,6 avec un diamètre variant de 0,05 à 0,04 selon le niveau. Les crochets ont une base d'implantation en ellipse, avec talon antérieur moins prononcé que le postérieur, ils ne sont pas fortement recourbés, leur pointe est plutôt écartée de la surface de la trompe; leur plus grande longueur est approximativement de 20 μ avec une plaque basale longue de 12 μ; la perpendiculaire de la pointe sur la base (hauteur de PINTNER) est de 15 à 17 μ; ces dimensions ne valent pas pour tous les niveaux de la trompe, elles ont été prises au niveau du tiers moyen; il y a environ 11 crochets par tour de spire; on en voit 5 à 6 par demi-tour dans la partie moyenne des trompes; il y en a peut-être un ou deux de plus près de la base et un ou deux de moins à l'apex des trompes.

La plupart des individus ont l'apex de la *p bo* un peu invaginé; la forme des bothridies est en demi-cercle avec le bord interne un peu concave; les bords antérieurs d'une même paire sont éloignés et les bords postérieurs rapprochés, l'espace libre entre les deux bothridies d'une même face forme un renflement (pseudobothridie de Vaullegeard) et montre un sillon médian plus prononcé que chez *syngenes* et *palliata*. Les bulbes sont peu arqués et atteignent postérieurement, ou presque, le bord antérieur de l'*appendix;* antérieurement ils pénètrent légèrement dans la *p bo*. La musculature extrinsèque des bulbes, rattachant ceux-ci au squelette conjonctif et à l'attache antérieure du velum, est très développée.

La partie directe des gaines se raccorde avec les bulbes par un tube décrivant un tour d'hélice. La vessie est en lyre avec une vaste cavité. La longueur du velum atteint ou dépasse légèrement celle des bulbes, elle n'atteint pas tout à fait le tiers de la longueur totale, elle est inférieure à sa largeur.

Cette postlarve, par son habitus, ses proportions, la forme de ses crochets, s'apparente étroitement à celle de *syngenes;* elle est seulement environ moitié plus petite; je suppose que l'adulte appartient au sous-genre *Syngenes*.

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE V

LES HÉTÉRACANTHES

J'ai divisé les Hétéracanthes de la manière suivante (*vide supra*, p. 22) :

1° Les rangées de crochets occupant le côté externe des trompes, continuent les rangées principales partant du milieu du côté interne..... *Heteracantha typica.*

2° Les rangées de crochets occupant le côté externe des trompes sont plus nombreuses que les rangées principales partant du milieu du côté interne..... *Heteracantha atypica.*

1° *Heteracantha typica* à 2 bothridies.

Famille des EUTETRARHYNCHIDAE Jules Guiart 1927.

Cette famille a été proposée par Jules GUIART (1927, p. 401) avec la définition suivante :

« Bothridies latérales; trompes grêles présentant souvent un renflement à la base et couvertes de petits crochets recourbés, tous semblables; cou non renflé au niveau des bulbes; le scolex présente généralement des taches pigmentées; strobiles plus courts, à anneaux mûrs sans côtes longitudinales; larve *Anthocephalus* arrondie sans queue larvaire. » Genres : *Eutetrarhynchus* Pintner 1913 et *Armandia* J. Guiart 1927 (*Christianella* J. Guiart 1931 *nom. nov.*). Cette définition est évidemment insuffisante et fautive (il n'y a jamais de bothridies latérales), mais la famille est à conserver.

Pour JOYEUX et BAER (1934, p. 158 et 1936, p. 40-43) les *Eutetrarhynchidae* comprennent deux sous-familles :

Eutetrarhynchinae Joyeux et Baer 1934, à trompes « toujours armées de crochets de forme semblable ».

Lacistorhynchinae Joyeux et Baer 1934, à trompes « toujours armées de crochets de forme et de taille très variables ».

Je n'ai pas admis cette classification réunissant dans une même famille des genres hétéracanthes et des genres pecilacanthes, mais j'ai accepté la sous-famille des *Eutetrarhynchinae*, au moins pour *Eutetrarhynchus* et *Christianella*. Il est vraisemblable sinon certain, qu'il est aussi justifié d'admettre, dans la même famille, avec Ch. Joyeux et J. Baer, *Diesingella* Guiart 1931 (= *Diesingium* Pintner 1929) et *Tetrarhynchobothrium* Diesing 1850 [1]. mais je ne peux pas me prononcer définitivement sur ces admissions, n'ayant pas pu me documenter suffisamment sur ces deux derniers genres d'hétéracanthes.

Préliminairement, je considère les *Eutetrarhynchidae* comme comprenant seulement la sous-famille des *Eutetrarhynchinae*, dont je donne la définition suivante :

Cystidea Hétéracanthes, à deux bothridies plus ou moins patelliformes, à bord postérieur libre pouvant être fortement échancré (jusqu'à faire croire à quatre bothridies) ou non échancré, toujours dépourvues de fossettes sensorielles éversibles. Bulbes longs (au moins 3 fois plus longs que larges) ou très longs. Scolex acraspède. Testicules ne s'étendant pas entre l'ovaire et la limite postérieure des proglottis. Plerocercus soit chez des Crustacés Décapodes, soit chez des Lamellibranches.

1. Ainsi que je l'ai dit précédemment (1929, p. 330; 1930, p. 141), *Tetrarhynchobothrium* Dies. est à conserver en se fondant sur la redescription du spécimen-type par Querner 1924. C'est le groupe : *tenuicolle* Dies. 1850 (= *striatum* G. R. Wagener 1854 = *unionifactor* Shipley et Hornell 1906-adulte [1904-larve]), *rossi* T. Southwell 1912, *obesa* T. Southwell 1929, *johnstonei* T. Southwell 1929; un début de revision a été publié par Th. PINTNER (1931 *b*, p. 141; 1931 *c*, p. 793-795, 807-808, 817-819, fig. 23-26); il y manque malheureusement des figures bien orientées de l'armature des trompes, permettant de numéroter les crochets à partir du milieu du côté in terne jusqu'au milieu du côté externe. Le Tétrarhynque de la mer Noire décrit par Lucie-Léon Borcea (1931, p. 565-567, fig. I-IV; 1934, p. 366-367 fig. 10) sous le nom de « *Tetrarhynchobothrium tenuicolle* Diesing », n'a rien de commun, avec l'espèce décrite d'après le specimen original par Querner.

Source : MNHN, Paris

Genre **EUTETRARHYNCHUS** Th. Pintner 1913.

Ce genre a été institué par Th. PINTNER (1913, p. 227-228) avec pour type *E. ruficollis* (Eysenhardt 1829), espèce commune chez les *Mustelus* des côtes de la Méditerranée et de l'Atlantique tempéré de l'Europe occidentale, plusieurs fois décrite depuis K. W. EYSENHARDT, qui n'en avait indiqué que les caractères extérieurs.

Définition du genre. — Scolex long, subcylindrique, postérieurement sans velum mais nettement séparé du strobile chez l'adulte et du blastocyste chez le plerocercus. Deux bothridies patelliformes plus ou moins divergentes postérieurement, à bords latéraux et postérieur libres, à bord postérieur souvent un peu échancré en son milieu. Armature hétéracanthe hétéromorphe, avec crochets pourvus d'un talon antérieur et d'un talon postérieur, du côté externe; crochets sans talon, à pointe brusquement recourbée, du côté interne. *Pars vaginalis* toujours plus longue que la *pars bothridialis*, plus longue que la *pars bulbosa* ou plus courte, selon les espèces. Bulbes beaucoup plus longs que larges (au moins sept fois) à 5 ou 6 coques musculaires selon les espèces. Rétracteur s'insérant dans le fond de la cavité bulbaire. *Pars post bulbosa* très courte. Cuticula du scolex généralement couverte de très petites épines. A la base des gaines un organe énigmatique comportant un gros noyau chromatophile faisant saillie dans la cavité de la gaine.

Strobile généralement anapolytique à proglottis acraspèdes ou très faiblement craspédotes selon les espèces, devenant carrés à maturité, ou plus longs que larges, selon les espèces. Testicules plutôt gros, sur deux épaisseurs, ne s'étendant pas postérieurement à l'ovaire. Utérus avec quelques sacculations, au moins au début. Pore utérin préformé.

Plerocercus chez des Crustacés (au moins pour l'espèce-type).

Quatre espèces seulement, ont été reconnues, jusqu'à présent, appartenir au g. *Eutetrarhynchus;* pour plusieurs autres l'incertitude subsiste [1].

A. Bulbes ne dépassant pas la moitié de la longueur totale du scolex :

1° Bulbes occupant un peu plus du tiers de la longueur du scolex. Proglottis devenant plus de trois fois plus longs que larges..... *lineatus* (Linton)

2° Bulbes occupant un peu moins de la moitié de la longueur du scolex..... *Carayoni*, n. sp.

B. Bulbes occupant toujours plus de la moitié (les 2/3 ou même un peu plus) de la longueur du scolex :

3° Proglottis devenant 3 fois (au moins) plus longs que larges..... *leucomelanus* (Shipley et Hornell)

4° Proglottis devenant seulement aussi longs que larges..... *ruficollis* (Eysenhardt)

Eutetrarhynchus ruficollis (K. W. Eysenhardt 1829)
Fig. 111-116

1° Plerocercus chez des Crustacés Décapodes.

1870. « *Tetrarhynchus Corollatus*... Rudolphi » : Alfred SANDERS, p. 72-74, pl. LX, fig. 1-8.
1887. « *Rhynchobothrium ruficolle* Diesing » : Alfred GIARD et Jules BONNIER, p. 240, note 1.
1899. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eysenh. » : Alfred GIARD, p. 62.
1893. *Coenomorphus Joyeuxii* Achille Vaullegeard, p. 23-26.

1. Th. PINTNER (1913, p. 123; 1913, p. 216, 217, 225, 227) a placé dans son g. *Eutetrarhynchus* le *Tetrarhynchus leucomelanus* Shipley et Hornell (1906, p. 74-75, 95, pl. V, fig. 83, 83 *a*, 84) de l'intestin de *Trygon sephen* (Forsk.) de Ceylan.

Cette espèce a un scolex long et étroit, avec des bulbes très longs et très étroits mesurant environ les deux tiers (entre la moitié et les sept dixièmes) de la longueur du scolex; les gaines sont sinueuses, les trompes pas très longues, à très petits crochets régulièrement disposés; les deux bothridies sont opposées, rapprochées au sommet, divergentes, plutôt profondes.

Les proglottis sont nombreux, devenant carrés puis plus longs que larges, les pores génitaux sont irrégulièrement alternes et situés, selon PINTNER (1927, p. 588), au début du tiers postérieur du proglottis. Les bulbes ont été particulièrement étudiés par PINTNER (1925, p. 5, 7, 8, 9, 10) comparativement à ceux de *Tentacularia coryphaenae* Bosc. PINTNER ne dit pas s'il existe, ou non, à la base des gaines l'organe énigmatique à gros noyau connu chez *ruficollis*. Pour T. SOUTHWELL (1924, p. 481-482, fig. 10), *Tetrarhynchus leucomelanus* Shipley et Hornell de *Trygon sephen* (Forsk.), *Trygon kuhli* (M. et H.), *Trygon walga* Müll. et. H., *Rhynchobatus djeddensis* (Forsk.) de Ceylan, était synonyme de *Rhynchobothrius longicollis* P. J. Van Beneden; mais PINTNER (1927, p. 580-588, fig. 20) s'est élevé contre cette assimilation dans une étude comparée de *ruficollis* et *leucomelanus*, où il n'est malheureusement pas question de l'armature des trompes.

Une description de *leucomelanus* a été donnée par T. SOUTHWELL (1929, p. 225-226, fig. 11 *A*-11 *C;* 1930, p. 120-122, fig. 37 *A*-37 *C*).

D'après PINTNER (1931, p. 802), on doit considérer comme très voisin ou synonyme d'*E. leucomelanus* (Sh. et Horn.) le *Tentacularia michiae* T. Southwell (1929, p. 240-242, fig. 20 A-20 D), adulte chez les *Rhynchobatus djiddensis* (Forsk.), *Dasybatus sephen* (Forsk.) et *Dasybatus kuhli* (M. et H.) des Pearl Banks de Ceylan. D'après la description et les figures données par SOUTHWELL il n'est pas douteux qu'il s'agisse d'un *Eutetrarhynchinae*.

Au même genre ou à *Christianella* appartient encore *Tentacularia araya* W. N. F. Woodland (1934, p. 35-36, 44, pl. I, fig. 5-10) d'un *Trygon* sp. de l'Amazone.

Source : MNHN, Paris

1894. « *Tetrarhynchus ruficollis* (Eisenhardt) » : A. VAULLEGEARD, p. 112-143, pl. I, fig. 1-8.
1896. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eisenhardt » : A. VAULLEGEARD, p. 662-663.
1898. « *Tetrarhynchus ruficollis* » A. Vaullegeard, p. 294.
1899. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eisenhardt » : A. VAULLEGEARD, p. 309-313 [125-129], pl. IX, fig. 1-8.
1901. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eisenhardt » : A. VAULLEGEARD, p. 108.
1923. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eysenhardt » : R. Ph. DOLLFUS, p. 381-383 (p. 381 note 1 *Eutetrarhynchus*).
1931. « *Eutetrarhynchus ruficollum* (Eysenhardt) » : O. Fuhrmann, p. 281, fig. 315.
1936. « *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 529-531, fig. 561 (d'après O. FUHRMANN).

2° Adulte chez des Sélaciens.

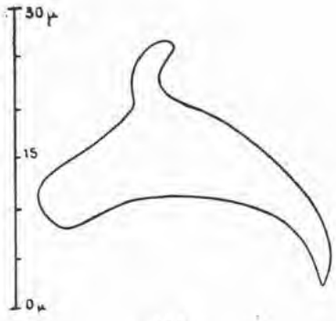
1829. *Bothriocephalus ruficollis* K. W. Eysenhardt, p. 151-152.
1849 *n.* *Rhynchobotrius longicollis* P. J. Van Beneden, p. 280-281.
1850. « *Tetrarhynchus longicollis* Van Ben. » : P. J. VAN BENEDEN, p. 156-157, 196, pl. XIX, fig. 1-10.
1852. « *Tetr. ruficollis* (Eisenhardt) (*longicollis* Vanbeneden) » : G. R. WAGENER, p. 262 note.
1852. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eysenhardt » : G. R. WAGENER, p. 65 (onchosphère).
1854. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eisenhardt, *longicollis* van Beneden, *corollatus* Bremser » : G. R. WAGENER, p. 5, 19, 61, 79, 88, 91, pl. I, fig. 2 œuf, pl. XV, fig. 197-201.
1854. « *Rhynchobothrium longicolle* Beneden » : K. M. DIESING, p. 595.
1855. « *Rhynchobothrium longicolle* = *Tetrarhynchus longicollis* (van Beneden) » : K. WEDL, p. 376-377, 393, pl. I *a*, fig. 9*a*-9 *h*[1].
1857. « *Tetrarhynchus ruficollis* (*longicollis* von Beneden, *corollatus*, Bremser) » : G. R. WAGENER, p. 5.
1858. « *Tetrarhynchus ruficollis*, Eis. (*longicollis*, Van Ben.) » P. J. VAN BENEDEN, p. 225, 324.
1863. « *Rhynchobothrium ruficolle* » : K. M. DIESING, p. 300-301.
1870. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eysenh., *longicollis*, Van Ben. » : P. J. VAN BENEDEN, p. 6, 94, pl. VI, fig. 7.
1880. « *Tetrarhynchus longicollis*, V. Ben. » : Th. PINTNER, p. 170, 191, 192, 206-235, 237-240, pl. II, fig. 4-7; pl. III, fig. 3-12; pl. IV, fig. 1-8, pl. V, fig. 1-15.
1887. « *Rhynchobothrium corollatum* Rud. » : Fr. ZSCHOKKE, p. 266.
1890. « *Dibothriorhynchus ruficollis*, Eysenhardt » : Fr. Sav. MONTICELLI, p. 438-439.
1893. « *Tetrarhynchus longicollis* v. Ben. » : Th. PINTNER, p. 605, 625, 626, 627, 628, 632, 633, 639, 640.
1894. « *Tetrarhynchus ruficollis* (Eisenhardt), *Tetrarhynchus longicollis* (Van Beneden) » : A. VAULLEGEARD, p. 117-119, 131-132.
1896. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eisenhardt » : A. VAULLEGEARD, p. 53.
1896. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eisenhardt, *T. longicollis* Van Beneden » : A. VAULLEGEARD, p. 664.
1899. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eisenh. (= *longicollis* van Ben.) » : Th. PINTNER, p. 7.
1899. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eysenh. » : A. GIARD, p. 62.
1899. « *Tetrarhynchus ruficollis* Eisenhardt. » A. VAULLEGEARD, p. [129-136] 313-320, pl. IX, fig. 9-16.
1906 *c.* « *Rhynchobothrius ruficollis* (Eysenhardt) » : Th. PINTNER, p. 576-578.
1909. « *Rhynchobothrius ruficollis* (Eysenhardt) » : Th. PINTNER, p. 113-132, pl. I, fig. 1-14, 16, 18, 20, pl. II, fig. 23-27, 29-32.
1913. « *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.), *Tetrarhynchus ruficollis* Eysenh. » : Th. PINTNER, p. 181-188, 213-215, 225-227, fig. 12-14.
1913. « *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) » : Th. PINTNER, p. 123.
1925. « *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt) » : PINTNER, p. 212-245, fig. texte A-B, pl. X-XIII, fig. 1-28.
1925. « *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) » : Th. PINTNER, p. 5, 7, 8, 9, 10.
1927. « *Eutetrarhynchus ruficollis* Eysenh. » PINTNER, p. 580-588 (comparaison avec *leucomelanus*).
1928. « *Eutetrarhynchus longicollis* (v. Beneden) » : H. A. Baylis, p. 337.
1930. « *Eutetrarhynchus ruficollum* (Eysenhardt) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 141.
1931. « *Eutetrarhynchus ruficollum* (Eysenhardt) » : O. FUHRMANN, p. 259, 273, 274, 275, 277; fig. 286 *c*, 289, 304, 305, 307, 309 (d'après PINTNER).
1933. « *Eutetrarhynchus longicollum* » : Th. PINTNER, p. 210.
1936. « *Eutetrarhynchus ruficollum* (Eysenhardt). » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 115-117, fig. 67-68.
Nec « *Tetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) » : A. SHIPLEY et J. HORNELL 1906, p. 87, 96, pl. VI, fig. 116-117 (type du G. *Halysiorhynchus* Pintner 1913).

Diagnose. — Scolex très long, cylindriforme, acraspède, mais nettement délimité du strobile chez l'adulte et du blastocyste chez le plerocercus.

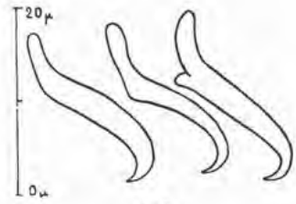
Deux bothridies patelliformes un peu inclinées en toit, à bords latéraux et postérieur libres; à bord postérieur généralement un peu incisé au milieu; il y a souvent un faible bourrelet bordant chaque bothridie.

1. La description et les figures données par WEDL concernent bien, comme l'a admis PINTNER (1925, p. 214), *ruficollis* Eysenh.; or WEDL a représenté la base du scolex un peu renflée en arrière des bulbes, au niveau de l'anneau rouge; un semblable renflement se voit sur les figures données par BREMSER (1824, p. 3-10, pl. XIV, fig. 3-4) d'un Tétrarhynque de *Squalus galeus* L. désigné comme « *Bothriocephalus corollatus* Rud. », mais que G. WAGENER (1854, p. 61, 79; 1857, p. 5) a rapporté à *ruficollis* Eysenh.; A. VAULLEGEARD (1899, p. 131) a aussi estimé que l'espèce figurée par BREMSER était *ruficollis*, mais Th. PINTNER (1925, p. 217) a dit que les figures données par BREMSER ne représentaient certainement pas *ruficollis*. Selon DIESING (1863, p. 297) elles se rapportent à *Rhynchobothrium commutatum* Dies., nom sous lequel DIESING a rassemblé une partie des formes disparates attribuées à *corollatus* par divers auteurs.

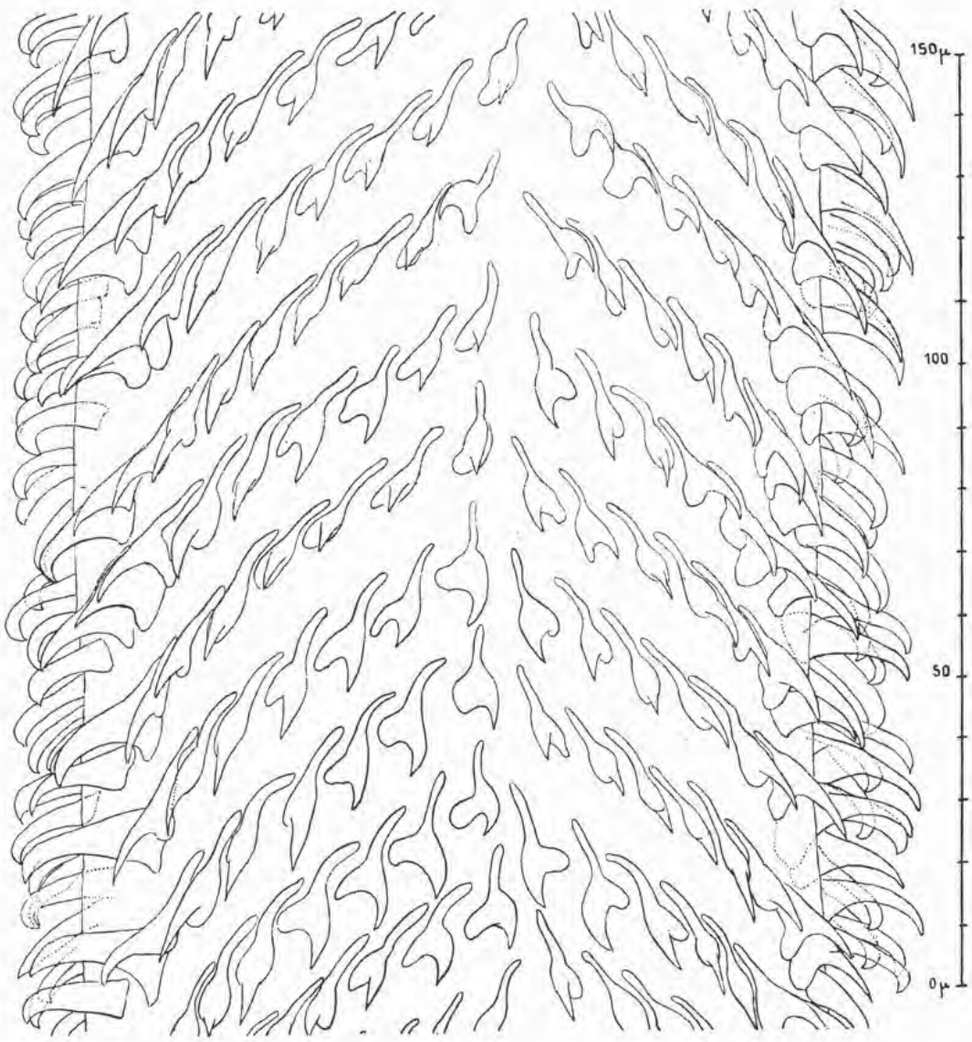
Source : MNHN, Paris



111



112



113

Fig. 111. — *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt 1829). — Adulte chez *Mustelus laevis* Risso. Concarneau (Finistère). René LEGENDRE, *leg.* 6-9-1926.
Un grand crochet du côté externe de la trompe. Les crochets de cette forme ont une plus grande dimension de 2 μ 75 à 30 μ.
Fig. 112. — *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt 1829). — Même spécimen que celui de la figure précédente.
Trois petits crochets du côté interne d'une trompe. Ces crochets grêles ont une plus grande longueur de 19-20 μ.
Fig. 113 .— *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt 1829). — Même spécimen que celui des figures précédentes.
Armature de la première trompe vue par le côté externe. La face bothridiale est à droite.

Source : MNHN, Paris

Chaque bothridie comporte deux cupules séparées par une faible ride médiane. Les trompes sortent entre la limite antérieure de chaque cupule et le rebord commun aux deux cupules.

Crochets en rangées serrées, obliquement ascendantes vers le milieu du côté externe, par demi-tours alternes; crochets larges à talon antérieur et talon postérieur du côté externe; crochets plus grêles, sans talon, étroits, à pointe recourbée, du côté interne. *Pars vaginalis* deux à trois fois plus longue que la *pars bothridialis*, divisée en 32 compartiments d'égale hauteur par les « cellules de Pintner ». A l'union de la gaine et du bulbe se trouve un organe annulaire énigmatique, entourant la base de la gaine et contenant, du côté externe, un énorme noyau se colorant intensément par le carmin. *Pars bulbosa* toujours plus longue que la moitié de la longueur

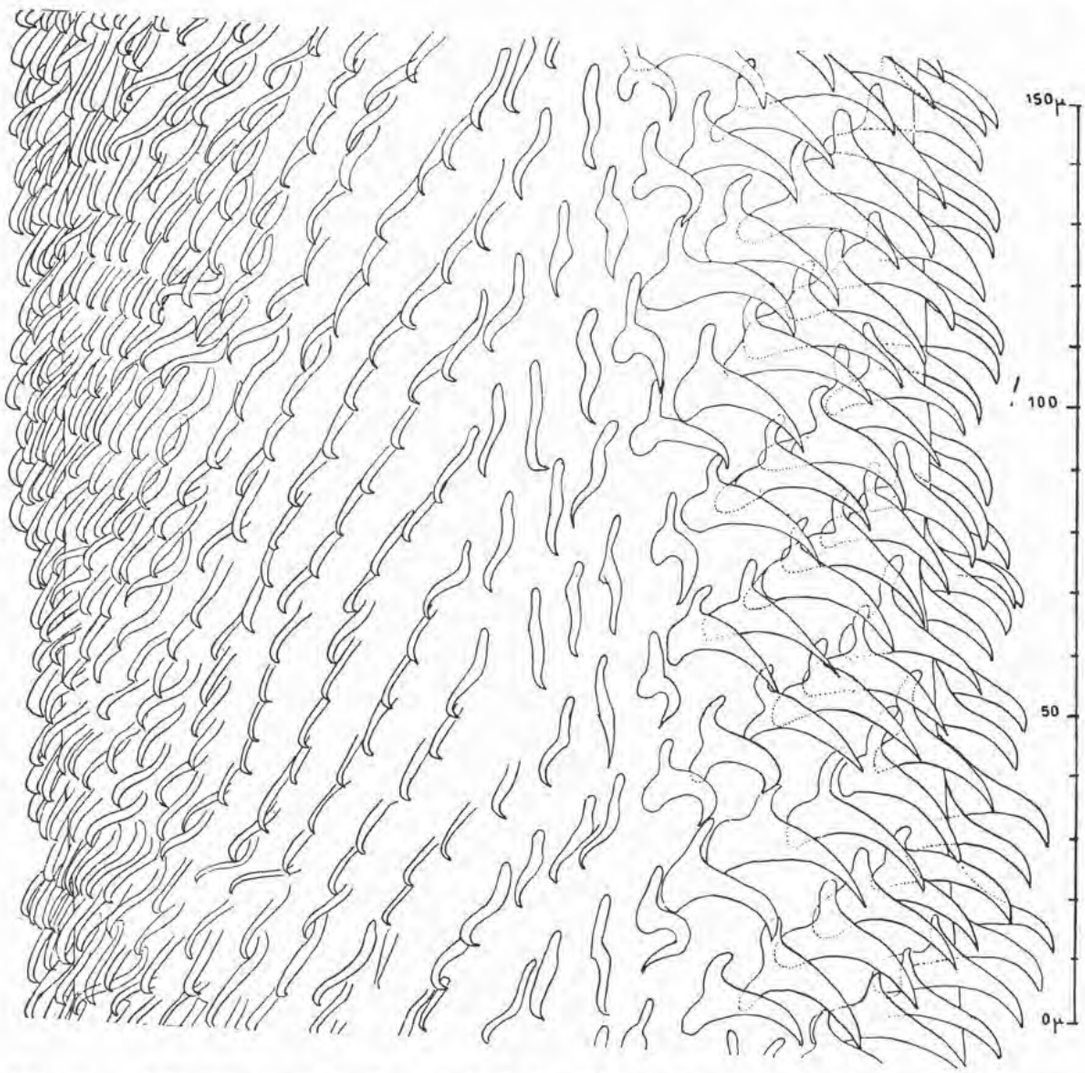


Fig. 114. — *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt 1829). — Même spécimen que celui des figures précédentes. Armature vue par la face bothridiale (2e trompe).

totale, atteignant souvent plus des 2/3. Bulbes à six coques musculaires, extrêmement longs, à rétracteur s'insérant à l'extrémité postérieure. *Pars post-bulbosa* très courte (à peine 2 mm. pour un scolex de 15 mm.) marquée par un anneau à pigmentation rouge. Surface du scolex portant de très petites épines, très serrées, à aspect piliforme.

Strobile anapolytique, à proglottis d'abord plus larges que longs, finalement carrés et très faiblement craspédotes. Pore génital faisant saillie au milieu de la longueur du bord du proglottis. Testicules assez gros et assez nombreux, sur deux épaisseurs. Poche du cirre piriforme, plutôt petite, contenant deux vésicules séminales successives. Ovaire non séparé de la limite postérieure du proglottis par des testicules. Utérus avec quelques sacculations. Pore utérin très apparent au centre du proglottis.

Œufs de forme régulière, sans prolongement polaire, mesurant 36 × 23 à 48 × 33 μ.

Source : MNHN, Paris

Plerocercus avec grand blastocyste ovale-allongé, dans lequel le scolex est d'abord replié (sans invagination); parasite des caeca hépatiques puis de la cavité abdominale de divers Crustacés Décapodes.

Adulte principalement dans l'intestin spiral des *Mustelus*, bien connus pour se nourrir de Crustacés Décapodes, en particulier de Pagures et de Crabes.

Je ne crois pas utile de donner ici une description du plerocercus et de l'adulte, car après avoir étudié plusieurs exemplaires [1], je ne trouve rien à ajouter, sauf en ce qui concerne l'armature des trompes, aux descriptions déjà publiées. Pour l'adulte, je renvoie à l'excellente étude de PINTNER; pour le plerocercus aux descriptions d'A. VAULLEGEARD et à celles que j'ai publiées il y a quelques années (1923, p. 383 et 1936, p. 529-531);

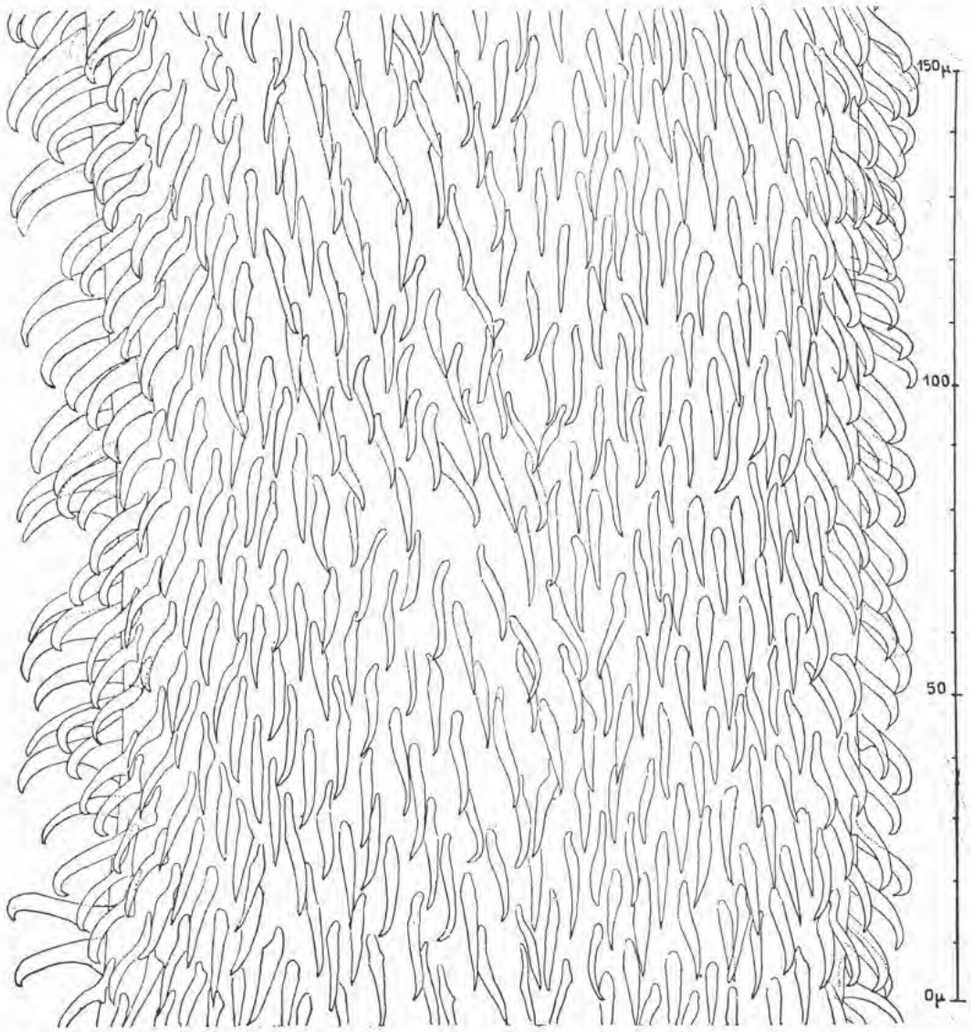


Fig. 115. — *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt 1829). — Même spécimen que celui des figures précédentes. Armature de la première trompe, vue par le côté interne. La face bothridiale est à gauche.

le plerocercus n'est pas enclos dans un kyste conjonctif comme celui des espèces hébergées par des poissons.

Les auteurs qui ont dit quelques mots de l'armature des trompes ont été d'accord pour indiquer que tous les crochets étaient semblables et insérés en spirale.

Ch. JOYEUX et J. G. BAER (1936, p. 41 diagnose d'*Eutetrarhynchus*) ont dit : « très nombreux petits crochets

1. Pour les adultes, le matériel que j'ai examiné consiste en : 1° un spécimen envoyé au Muséum de Paris par P. J. VAN BENEDEN et étiqueté : « A2 R 1028. 1866. *Tetrarhynchus ruficollis. Mustelus vulgaris* ». Ce spécimen est actuellement en très médiocre état, inutilisable.

2° Deux spécimens de la collection du laboratoire de zoologie de la Sorbonne en parfait état.

3° Sept spécimens récoltés à Concarneau par René Legendre dans l'intestin de deux *Mustelus laevis* Risso (6 spécimens le 6-9-1926 et 1 specimen le 6-3-1935); ces spécimens sont en excellent état; le plus grand du premir lot a une longueur totale de 56 mm. et comporte 85 proglottis, dont le dernier est le pygidium.

Source : MNHN, Paris

tous semblables » et (1936, p. 115 description d'*E. ruficollis*) : « grand nombre de petits crochets longs de 23 μ disposés suivant des rangées spiralées ».

Or les crochets ne sont ni tous semblables ni insérés en spirale.

Les crochets sont de deux formes avec quelques intermédiaires. Les grands crochets sont subtriangulaires, avec une insertion à prolongement antérieur grêle et à talon postérieur épais; les petits crochets sont étroits, sub-falciformes avec une base d'insertion brève, sans talon; les intermédiaires ont un prolongement antérieur réduit et un talon postérieur peu prononcé.

Si l'on examine les trompes par la face antibothridiale, on voit la trompe n° 1 (à droite) garnie sur environ

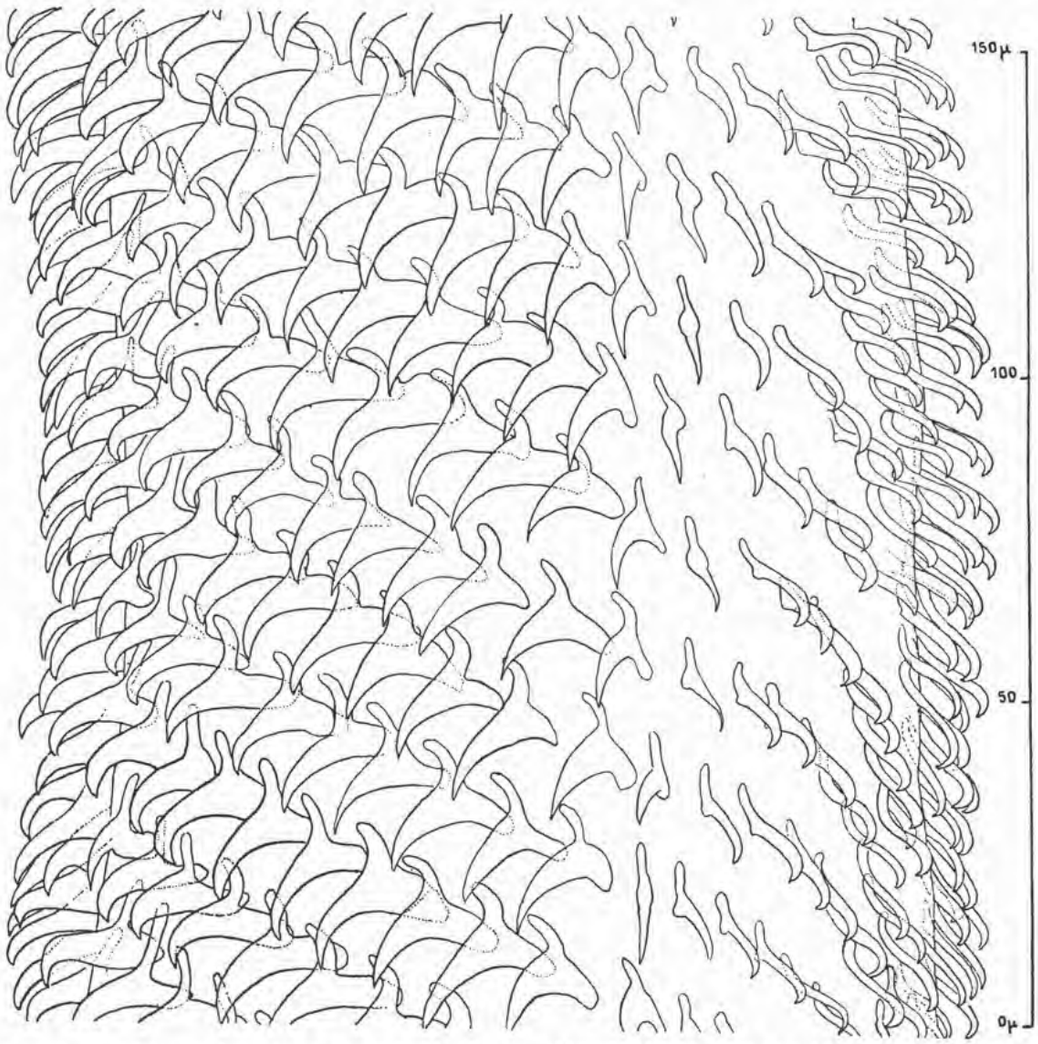


Fig. 116. — *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt 1829). — Même spécimen que celui des figures précédentes. Armature vue par la face antibothridiale (2e trompe). Le côté externe est à gauche.

la moitié droite (externe) de rangées de grands crochets, continuant les rangées de petits crochets de sa moitié gauche (interne); ces rangées montent obliquement de gauche à droite; pour la trompe n° 2 (à gauche), c'est la disposition symétrique : les lignes obliques d'insertion montent obliquement de droite à gauche, les plus grands crochets étant sur la moitié gauche (externe) et les plus petits sur la moitié droite (interne).

Si l'on examine une trompe latéralement, par son côté externe, on voit les lignes ascendantes des plus grands crochets (celles venant de la face bothridiale et celles venant de la face antibothridiale) s'affronter presque, sur une ligne longitudinale parcourant à peu près le milieu du côté externe; je dis « presque » parce qu'en réalité les rangées venant d'une face ne viennent pas rejoindre exactement celles venant de l'autre face, il y a un décalage : l'aboutissement de chaque rangée bothridiale correspond à l'espace entre les aboutissements de deux rangées antibothridiales consécutives et réciproquement; l'aspect est néanmoins celui d'une suite de Λ (V majuscules renversés).

Source : MNHN, Paris

Si l'on examine une trompe latéralement par son côté interne, on voit les lignes ascendantes des crochets plus petits, allant en divergeant vers la droite et la gauche, à partir d'une ligne longitudinale parcourant à peu près le milieu du côté interne, dessinant une suite de V majuscules; toutefois la disposition en V est moins apparente que celle en Λ du côté externe, parce que les petits crochets du côté interne sont beaucoup plus nombreux et moins espacés que les grands crochets du côté externe.

En somme, les crochets sont insérés comme chez beaucoup d'autres Tétrarhynques, suivant des demi-tours de spire, ascendants à partir du milieu du côté interne de la trompe et disposés de telle sorte que les rangées de crochets d'une face correspondent aux intervalles entre les rangées de la face opposée.

Tous les crochets sont creux.

Organe énigmatique prébulbaire. — Chez trois espèces d'*Eutetrarhynchus* (sur les quatre admises ici dans ce genre), il y a, à la base des gaines, au niveau de leur union avec les bulbes, un organe particulier dont la signification est inconnue. Chez *ruficollis*, cet organe a été vu, anciennement, déjà par A. SANDERS (1870); il a été décrit par Th. PINTNER (1880, p. 210-211, 237-238, pl. III, fig. 3, 4, 8, 9). Il se compose : extérieurement à la gaine, d'un anneau fibrillaire, entourant obliquement la base de la gaine, à fibrilles orientées plus ou moins longitudinalement, formant une sorte de feutrage; intérieurement à la gaine, d'un gros noyau hémisphérique se colorant intensément par le carmin, situé au niveau où l'anneau fibrillaire est — en raison de son obliquité — le plus élevé. Ce noyau est entouré d'une membrane qui ne paraît pas différer de celle formant la paroi anhiste de la gaine. Le parenchyme environnant cet organe énigmatique contient toujours d'assez grandes cellules fusiformes à grand noyau, protoplasma granuleux fortement colorable comme le noyau; une des extrémités de ces cellules fusiformes émet un prolongement, également très colorable (rappelant, selon Pintner, le canal d'une glande unicellulaire) qui se dirige vers l'anneau fibrillaire. Le gros noyau est du côté de la gaine le plus rapproché de l'axe du scolex c'est-à-dire du côté où le bulbe a sa plus grande épaisseur.

A. VAULLEGEARD (1894, p. 130-131, pl., fig. 4; 1899, p. 319, pl. IX, fig. 4) n'a vu que le noyau, qu'il a cru formé « de cellules polyédriques serrées les unes contre les autres ».

Dimensions comparées d'*Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenhardt) et *E. leucomelanus* (Shipley et Hornell), d'après T. PINTNER (1927, p. 581-588).

	E. ruficollis	*E. leucomelanus*
Longueur totale	62 (pour env. 60 proglottis).	80-95 (pour env. 150 proglottis).
Scolex	12	6, 5-7
p b o	0,44	1
p v + b o	3	2, 2-2, 5
p bulb	7-8	3, 4-4, 5
pbo: pv: p bulb	1 : 7-8 : 20	1 : 2 : 4
Largeur du scolex	0,28 antérieure 0,42 prébulbaire 1,00 postérieure	0,75 à tous les niveaux
Diamètre des trompes	0,104 — 0,15	0,104 — 0,15
Longueur des trompes	3	2,03
Crochets	0,028	0,01
Distance entre les files longitudinales de crochets	0,024	0,012
Longueur des bothridies	0,5 — 0,57	0,98 — 1,3
Largeur des bothridies	0,4 — 0,48	0,83
Écartement de l'extrémité postérieure des bothridies	0,66	2,00
Diamètre des gaines	—	0,12
Diamètre des bulbes	—	0,2-0 3
Nombre de coques musculaires	6	5
Diamètre de la *pars bulbosa*	—	0,75
Diamètre des bulbes	[0,25]	0,21 × 0,23
Diamètre du rétracteur	—	0,03 — 0,05
Longueur derniers proglottis	0,8 — 1,	3 — 4
Largeur derniers proglottis	—	2
Épaisseur derniers proglottis	0,71 — 1,	1,72
Œufs	36 × 23 μ	48-56 × 36-44 μ
Pore atrial	milieu de la longueur	début du 1/3 post.

Source : MNHN, Paris

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE D'EUTETRARHYNCHUS RUFICOLLIS (EYSENHARDT 1829).

1° Plerocercus chez des crustacés Décapodes [1], dans les caeca hépatiques (larve jeune) et dans la cavité générale (larve âgée).

Eupagurus bernhardus (L.)	Luc-sur-Mer, ou Caen (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1894, p. 132, 138, 140; 1896, p. 662; 1899, p. 310.
	Grande-Bretagne	A. SANDERS 1870, p. 72.
Macropodia [= *Stenorhynchus*] *rostrata* (L.) = *S. phalangium* (Pennant)	Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1894, p. 134, 140; 1896, p. 662; 1899, p. 310.
Macropodia [= *Stenorhynchus*] *longirostris* (Fabr.)	id.	A. VAULLEGEARD 1894, p. 134, 140; 1896, p. 662; 1899, p. 310.
Inachus dorsettensis (Pennant) = *I. scorpio* Fabricius	id.	A. VAULLEGEARD 1894, p. 137, 140; 1896, p. 662; 1899, p. 310.
Hyas araneus (L.)	id.	A. VAULLEGEARD 1893, p. 23; 1894, p. 133, 138, 140; 1896, p. 662; 1899, p. 310.
Carcinus maenas (L.)	Côtes du Boulonnais	A. GIARD 1899, p. 62.
	Wimereux (Pas-de-Calais)	A. GIARD et J. BONNIER 1887, p. 240, note 1.
	Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1895, p. 140, note 2; 1896, p. 662; 1899, p. 310.
Portunus depurator (L.) [2]	Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1894, p. 132, note, 133, 134-142; 1896, p. 662.
Portunus marmoreus Leach	id.	A. VAULLEGEARD 1899, p. [126] 310.
Pilumnus hirtellus (L.)	Wimereux; Côtes du Boulonnais	A. GIARD et J. BONNIER 1887, p. 240, note 1 [3]; A. GIARD 1899, p. 62.
Cancer pagurus L.		O. FUHRMANN 1931, p. 281, fig. 315.

2° Adulte chez des Sélaciens, dans l'intestin.

Mustelus mustelus (L.) = *Mustelus vulgaris* M. et H. [4].	Cette	C. W. EYSENHARDT 1829, p. 151.
	Nice	G. R. WAGENER 1854, p. 61, 79 [5].
Mustelus laevis Risso	Trieste, Adriatique	PINTNER 1880, p. 170; 1913, p. 227; 1925, p. 239.
id.	Trieste	K. WEDL 1855, p. 376.
id.	Naples	ZSCHOKKE 1887, p. 266.
Mustelus laevis Risso (?)	Roscoff (Finistère)	Collection du Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences. Paris, n° 359.
id.	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE leg. 6-9-1926 et 6-3-1935.
id.	Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1894, p. 132; 1896, p.664; 1899, p. 314.
id.	South Devon	H. A. BAYLIS 1928, p. 337.
Mustelus vulgaris M. et H.	Ostende (Belgique)	P. J. VAN BENEDEN 1849 *n*, p. 281; 1850, p. 157; 1870, p. 6.
« *Mustelus vulgaris* »	Wimereux (Pas-de-Calais)	F. S. MONTICELLI 1890, p. 348.

1. Le plerocercus peut-il se trouver enkysté chez des Sélaciens? cela n'est pas prouvé. Fr. ZSCHOKKE (1887, p. 267) a mentionné, à Naples, *Rhynchobothrium corollatum* Rud., enkysté dans la paroi intestinale de *Mustelus laevis* Risso; il s'agissait, d'après PINTNER (1925, p. 217), d'*E. ruficollis* (Eysenh.).

Ch. JOYEUX et J. G. BAER (1936, p. 174) ont rappelé que la larve de *ruficollis* avait été trouvée une fois à Naples, enkystée chez *Mustelus*.

2. Il y a eu confusion au sujet de l'identification de ce *Portunus;* en effet VAULLEGEARD (1896, p. 51) dit qu'il a désigné, dans ses publications antérieures, *P. marmoratus* Leach sous le nom de *P. depurator* Pennant. Quelquefois *depurator* (L.) a été mentionné sous le nom de *marmoratus*, par exemple par NARDO (1847), mais *P. marmoratus* Leach, nom employé par VAULLEGEARD (1899, p. 310) est une autre espèce.

3. D'après MONTICELLI (1890*f*, p. 439), il ne s'agirait pas de *ruficollis*.

4. L'hôte indiqué est soit *Squalus mustelus* L., soit *Mustelus vulgaris* Müll. et Henle, qui désignent l'un et l'autre à la fois : 1° *Mustelus laevis* Risso 1826 = *Galeorhinus laevis* (Rondelet 1554) S. Garman 1913, 2° *Mustelus hinnulus* Blainv. 1830 = *Galeorhinus mustelus* (L. 1758) Blainv. 1816.

Cependant PINTNER (1925, p. 239) a précisé : « *Mustelus levis* ». VAULLEGEARD (1899, p. 314) a dit « *Mustelus vulgaris* Risso ».

5. WAGENER (1854, p. 79, pl. XV, fig. 194-196) a observé, à Nice, chez *Raja aspera* Risso, des larves qu'il a rapportées à *ruficollis* et que l'on peut supposer parvenues dans le tube digestif avec la nourriture; ses figures 194 et 195 montrent le scolex encore pourvu de son blastocyste, la figure 196 le scolex ayant perdu son blastocyste; d'après l'habitus et l'emplacement rétrobulbaire du pigment rouge, il est vraisemblable qu'il s'agit bien de *ruficollis*, mais dans un hôte inusité où il n'achève pas son développement jusqu'à la maturité sexuelle.

Source : MNHN, Paris

Mustelus sp.	Trieste, Adriatique	Th. PINTNER 1906 *c*, p. 576.
Squalus acanthias (Rondelet) L. = *Acanthias vulgaris* Risso 1826.	Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1894, p. 132; 1896, p. 664.

Dans l'état actuel de nos connaissances, la distribution géographique de cette espèce est plutôt restreinte : côtes de Grande-Bretagne, de Belgique, de France et d'Italie.

Eutetrarhynchus lineatus (Edwin Linton 1909).

1909. *Rhynchobothrium lineatum* Edwin Linton, p. 178-179, 188, pl. VI, fig. 39-43.
1938. « *Tentacularia lineata* (Linton) » : R. H. SHULER, p. 59.

Cette espèce a été sommairement décrite par LINTON (1909) d'après quelques spécimens n'ayant pas atteint la maturité complète, trouvés chez *Ginglymostoma cirratum* (Bonnaterre) (fam. *Orectolobidae*), aux Dry Tortugas (Floride). De nombreux spécimens, provenant aussi de *G. cirratum* (Bonnaterre) des Dry Tortugas, ont été mentionnés, sans description, par R. H. SHULER (1938, p. 59), qui s'est contenté de transférer l'espèce dans le genre *Tentacularia*, auquel elle n'appartient évidemment pas.

Je dois à l'amabilité du Dr H. W. MANTER (University of Nebraska), une préparation (colorée au carmin) de trois des spécimens identifiés par R. H. SHULER. Ces spécimens ne sont malheureusement pas à maturité, l'appareil mâle seul, est développé, néanmoins ils m'ont permis de compléter, dans une certaine mesure, la description de LINTON.

Deux bothridies patelliformes, subcirculaires, longues d'env. 0,44-0,58, inclinées en toit, pouvant très fortement diverger, ne se rejoignant pas à l'apex du scolex. Le bord postérieur et les bords latéraux sont libres.

Pédoncule céphalique sub-cylindrique, un peu plus épais que large, se dilatant légèrement dans la région bulbaire. La cuticule du scolex porte de petites épines (longues d'env. 10 μ — 10 μ 5), très serrées, s'étendant jusque sur les bothridies (sauf sur leur surface adhésive); vers le cinquième postérieur de la *pars post-bulbosa*, ces épines disparaissent presque complètement.

Comme les bothridies sont très inclinées, la *pars bothridialis* est longue seulement de 0,315 à 0,445.

La *pars vaginalis* (long. 2,206 — 2,470) a un diamètre qui peut augmenter, par exemple, de 0,476 immédiatement en arrière des bothridies, à 0,564 immédiatement en avant des bulbes; si le spécimen est contracté, la *pars vaginalis* peut atteindre un diam. de 0,5 et même de 0,7; elle est plus de 5 fois plus longue que la *pars bothridialis*. Il y a environ 45 cellules de Pintner entre les bulbes et les bothridies. Les gaines sont spiralées, avec un diam. de 52 μ 6 constant dans toute la longueur de la *pars vaginalis*, sauf près de leur terminaison antérieure où il atteint env. 72 μ.

Les trompes sont longues et grêles, avec un diam. d'env. 47-52 μ dans leur partie métabasale, d'env. 38-28 μ dans leur partie distale et d'env. 53-58 μ au niveau de leur renflement basal; la trompe, qui s'est rétrécie après le renflement basal, augmente ensuite un peu de diamètre.

L'armature métabasale comprend deux formes de crochets : du côté interne des crochets étroits, longs de 13 à 17 μ 5, à pointe brusquement recourbée, à base d'implantation peu élevée (5-6 μ), sans talons; du côté externe, des crochets à lame plus large, sub-falciformes, à pointe peu courbée, à base d'implantation haute (7 μ 5 à 11 μ 5) avec talon antérieur grêle et talon postérieur gros; leur plus grande longueur (de la pointe à l'extrémité du talon antérieur) varie de 12 μ 5 à 17 μ 5; ce sont les cinq ou six plus externes de chaque demi-tour.

Toutes les rangées de crochets sont obliquement ascendantes à partir du milieu du côté interne et se continuent sur chaque face, alternativement, jusqu'au milieu du côté externe : elles parcourent un demi-tour de trompe. Dans une même rangée, entre les crochets sans talon et les crochets à talons, il y a un crochet de forme intermédiaire.

L'armature métabasale est hétéracanthe typique, hétéromorphe et s'apparente étroitement à celles d'*E. ruficollis* (Eysenh.).

L'armature basale, avant le renflement, consiste en crochets très étroits, un peu tordus, à pointe non recourbée, longs d'env. 15 μ; à mesure que la trompe devient renflée, la taille des crochets diminue un peu et leur forme se modifie, devenant semblable à celle des crochets de la partie métabasale : du côté externe, les crochets sont sub-triangulaires, avec deux talons, pointe peu courbée; du côté interne les crochets sont plus grêles, sans talon, à pointe brusquement recourbée; il y en a 12-15 rangées du côté externe et environ le double du côté

Source : MNHN, Paris

interne, la taille des uns et des autres varie de 6 à 12 μ env.; ils sont extrêmement serrés [1]. A la base des gaines, à leur union avec les bulbes, il existe, comme chez *ruficollis*, l'organe énigmatique à gros noyau, qui paraît être commun à tous les *Eutetrarhynchus*. Les spécimens à ma disposition n'étant pas colorés dans cette région du scolex, je n'ai pu que très sommairement l'étudier. Le gros noyau en saillie dans la cavité de la gaine mesure de 15 μ 7 × 11,5 à 17 μ × 13; il contient un ou deux nucléoles sphériques, très réfringents, d'un diam. d'env. 3 μ 6.

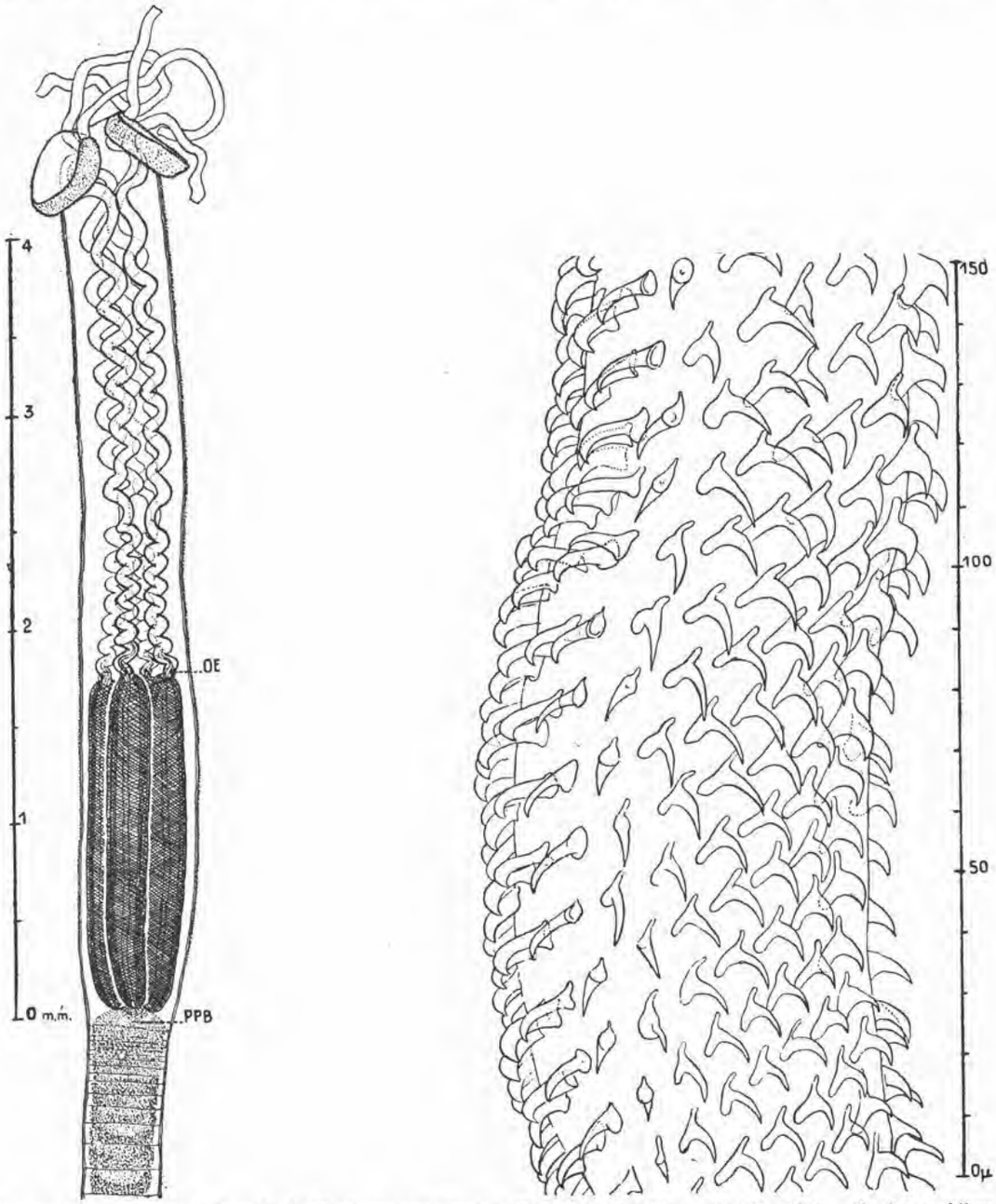


Fig. 117. — *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton), de *Ginglymostoma cirratum* (Bonnat.). Dry Tortugas (Floride). — Scolex et début du strobile (préparation *in toto*).
PPB zone de prolifération du strobile (*pars post bulbosa*).
Fig. 118. — *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton), même spécimen que celui de la figure 117. — Fragment de trompe un peu en avant du renflement basal vu presque de face; les crochets à deux talons sont du côté externe.

L'anneau de fibrilles entourant la base de la gaine n'est pas bien nettement délimité du parenchyme environnant et les fibrilles paraissent arriver jusqu'au noyau; la disposition n'est pas tout à fait la même que celle

1. Le matériel à ma disposition n'est pas favorable à l'étude de l'armature basale.

Source : MNHN, Paris

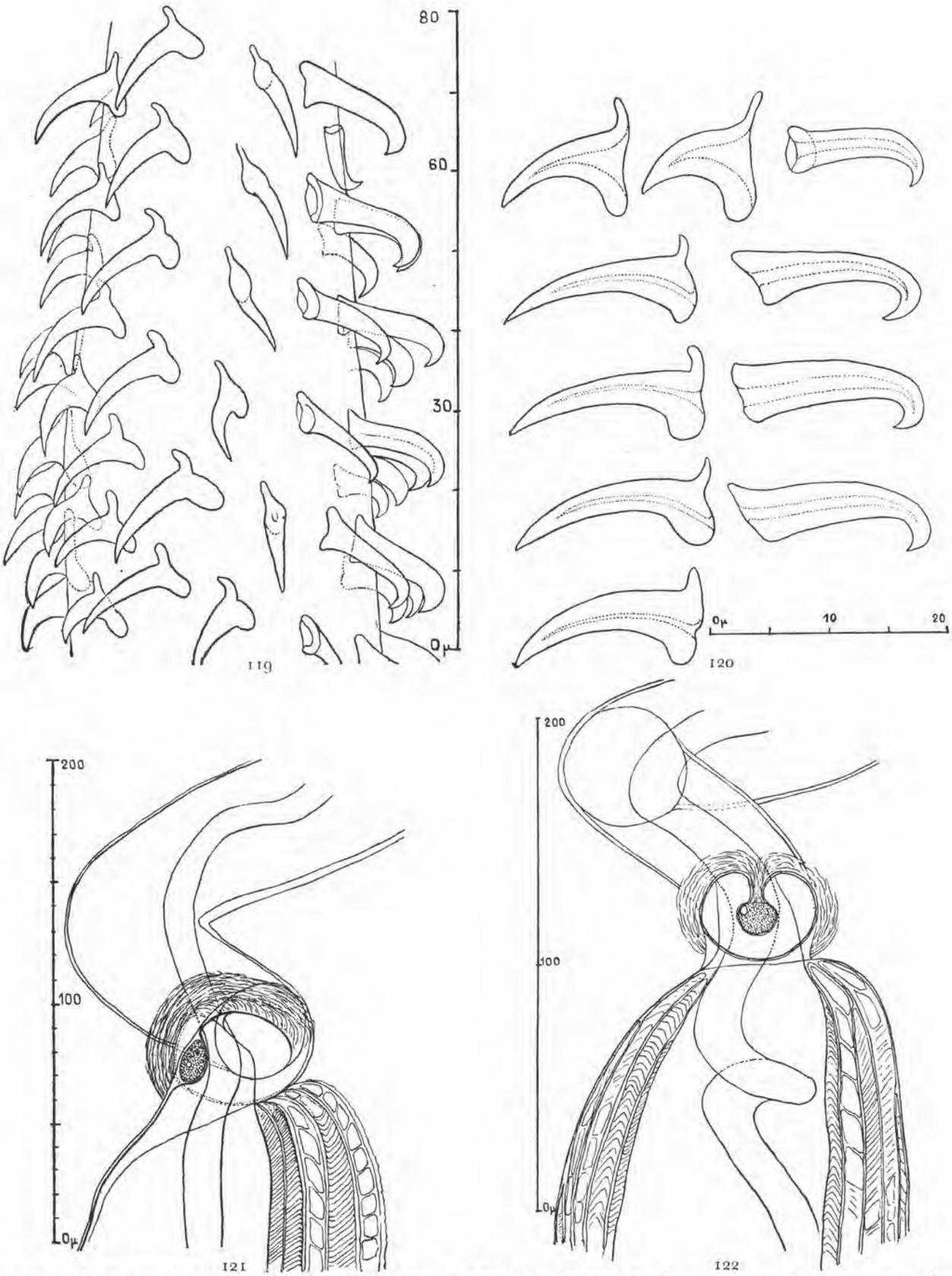


Fig. 119. — *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton), même spécimen que celui des figures 117-118. — Fragment de trompe, au voisinage immédiat de l'extrémité distale, vu presque de face; le côté externe est à gauche.

Fig. 120. — *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton), même spécimen que celui des figures 117-119. Crochets des deux formes, sous diverses incidences.

Fig. 121. — *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton), même spécimen que celui des figures 117-120. — Organe énigmatique de la base des gaines vu de profil.

Fig. 122. — *Id.* vu de face.

Source : MNHN, Paris

décrite par PINTNER pour *ruficollis;* le noyau est situé du côté de la gaine le plus éloigné de l'axe longitudinal du scolex, c'est-à-dire à l'opposite de la partie la plus épaisse du bulbe. Je donne deux figures de cet organe énigmatique, d'après l'aspect qu'il présente dans ma préparation (fig. 121 et 122); de nouvelles observations, plus complètes, d'après des spécimens bien colorés sont à désirer.

La *pars bulbosa* est longue d'env. 1 mm. 70 à 1,76, avec un plus grand diamètre de 0,60-0,77. Les bulbes sont plus de 8 fois ½ plus longs que larges (long. 1,70-1,76; diam. 0,194-0,196), ils ont cinq coques musculaires peu épaisses et une vaste cavité; le rétracteur s'insère à leur extrémité postérieure.

La *pars post bulbosa* est très réduite, elle n'est bien discernable que sur les préparations colorées mettant en évidence les nombreux noyaux de la zone de prolifération.

Parcourant toute la longueur du scolex, il y a, de chaque côté, un seul tronc excréteur longitudinal ventral

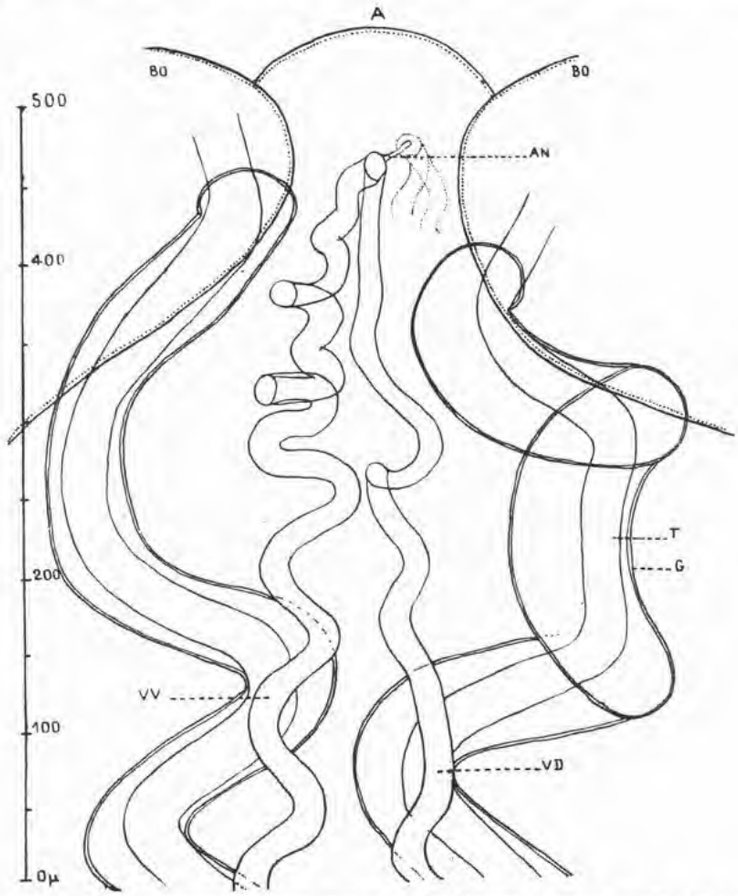


Fig. 123. — *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton), même spécimen que celui des figures 117-122. — Partie antérieure du scolex, vue par le côté gauche, pour montrer la continuation du canal excréteur ventral, descendant, avec le canal excréteur dorsal, ascendant et l'anastomose transversale entre l'extrémité antérieure du canal ventral droit et l'extrémité antérieure du canal ventral gauche.

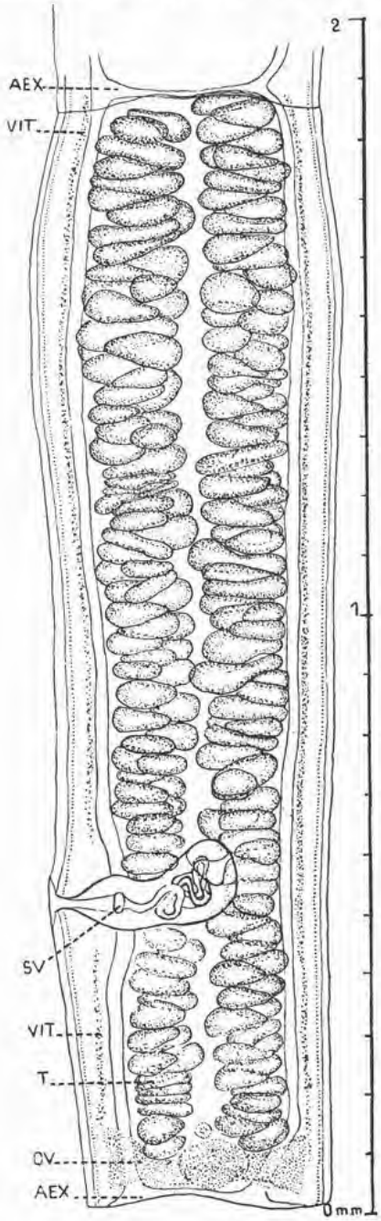
A apex du scolex. *BO* bothridies. *AN* anastomose transversale entre le tronc excréteur ventral gauche et le tronc excréteur ventral droit. *VV* tronc excréteur descendant (ventral). *VD* tronc excréteur ascendant (dorsal). *G.* gaines. *T.* trompe invaginée.

et un seul longitudinal dorsal. Les deux vaisseaux d'un même côté se réunissent tout près de l'apex du scolex (fig. 123). Dans cette région, le diamètre (20 μ) du vaisseau descendant (ventral) est peu différent de celui du vaisseau ascendant (14 μ 3-15 μ) dorsal, mais, plus postérieurement la différence des diamètres est très apparente : 24 μ-24 μ 3 pour le ventral, 14 μ 28-15 μ pour le dorsal. A leur extrémité antérieure, le canal ventral droit et le canal ventral gauche sont unis par une commissure transversale de très faible diamètre : 2 μ 8 — 3 μ. C'est la même disposition simple que celle observée chez *Eutetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) = *longicollis* (Van Ben.) par PINTNER et sur laquelle PINTNER (1933, p. 210) a particulièrement attiré l'attention : les troncs ventraux traversent tout le pédoncule céphalique sans se ramifier; la commissure qui les réunit dans la *pars bothridialis* est donc la première; mais, chez *ruficollis*, cette commissure est beaucoup plus importante que chez *lineatus*.

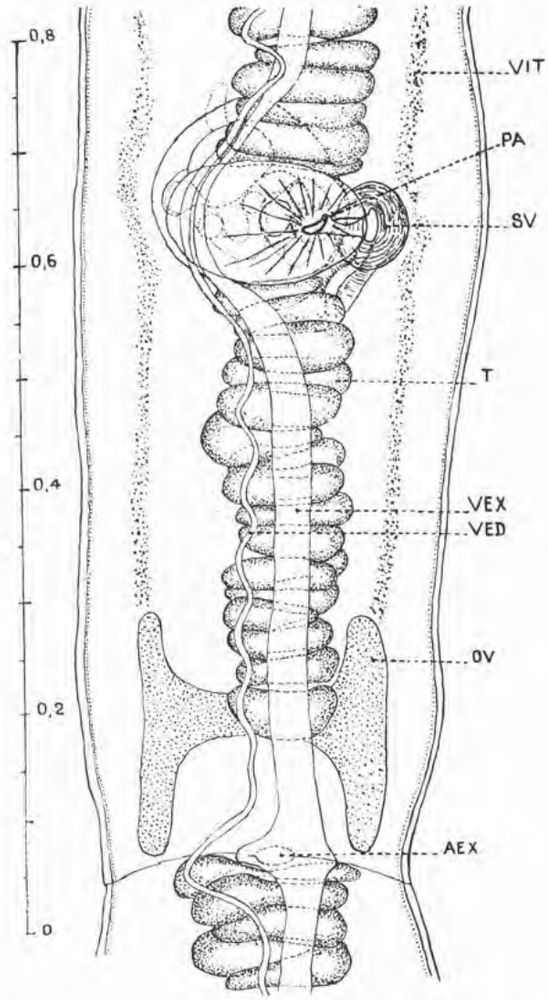
Le début du strobile est séparé de la *pars post-bulbosa* par une constriction, à peine marquée par un léger

Source : MNHN, Paris

sillon circulaire, le diamètre au niveau de la constriction varie, selon les individus, de 0,423 à 0,529. Il n'y a presque pas de cou insegmenté et les proglottis deviennent presque tout de suite discernables; il y en a 33-34 chez mon plus grand individu. La chaîne est complètement acraspède; elle est peu aplatie; les proglottis augmentent très lentement de largeur, mais assez rapidement de longueur, devenant bientôt carrés puis plus longs que



124



125

Fig. 124. — *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton), même spécimen que celui des figures précédentes. — Plus long et plus âgé des proglottes (33e ou 34e); il est encore immature. Vue dorsale. Remarquer que les testicules ne s'étendent pas en dehors des canaux excréteurs longitudinaux, ni postérieurement à l'ovaire.

OV ovaire. *VIT* vitellogènes. *AEX* anastomose entre les troncs excréteurs latéro-ventraux, à l'extrémité postérieure du proglottis. *SV* sphincter de l'entrée du vagin. *T* testicules.

Les troncs excréteurs latéro-dorsaux ne sont pas figurés.

Fig. 125. — *Eutetrarhynchus lineatus* (Linton), même spécimen que celui des figures 117-124. — Partie postérieure d'un proglottis vu de profil par le côté poral. Plusieurs plans optiques parallèles au plan sagittal sont représentés superposés.

VEX Tronc excréteur latéro-ventral. *VED* tronc excréteur latéro-dorsal. *PA* pore atrial. Autres lettres comme pour la figure précédente.

larges. Les dimensions des proglottis à maturité complète sont inconnues; le proglottis le plus long et le plus âgé de ceux à ma disposition (fig. 124) est presque 4 fois plus long que large (long. 1,85; large 0,5); l'épaisseur atteint 0,35.

Source : MNHN, Paris

Le pore atrial est situé un peu en avant du dernier quart de la longueur du bord du proglottis, l'encoche atriale est peu marquée et sans puissante musculature.

Les testicules sont relativement assez gros et assez peu nombreux (approximativement de 160 à 200) et disposés de part et d'autre du plan sagittal sur une seule épaisseur (fig. 124). Il y en a deux files serrées de chaque côté et il y a chevauchement entre les deux files; celles-ci s'étendent entre la limite antérieure du proglottis et l'ovaire; il n'y en a pas, latéralement, plus loin que le niveau de l'isthme ovarien, ni postérieurement à l'ovaire; ils occupent l'espace médullaire jusqu'aux troncs excréteurs longitudinaux. Ils sont plus ou moins ovoïdes et un peu piriformes, à grand axe transversal, mesurant par exemple de 26 μ 5 à 52 μ 5 × 105,25 à 131,57. Les ébauches testiculaires apparaissent précocement sous forme de petites barres transversales très serrées, disposées de part et d'autre du plan sagittal.

La poche du cirre, bien délimitée, est piriforme avec grosse extrémité proximale (longueur 265-280 μ, plus grand diam. 132-140 μ); elle s'étend transversalement un peu au delà du plan sagittal, elle est occupée en grande partie par du parenchyme. Le canal déférent, après avoir pénétré dans la poche du cirre, semble former deux dilatations (ou vésicules séminales) successives (pas bien clairement observables sur mes préparations); le canal éjaculateur part de la dilatation la plus distale, décrit quelques sinuosités et forme le cirre. Au même niveau, tout à côté, mais ventralement, s'ouvre le vagin, par un sphincter très puissant. Le vagin suit ventralement la poche du cirre puis se dirige postérieurement en direction de l'isthme ovarien.

L'ovaire a quatre ailes bien distinctes, deux ventrales et deux dorsales; vu de profil, il se présente comme un H; il est à la limite postérieure du proglottis et s'étend en largeur à travers tout le parenchyme médullaire jusqu'à la limite du parenchyme cortical. Les troncs excréteurs longitudinaux passent dans l'intervalle entre les deux ailes d'un même côté; l'anastomose entre les troncs excréteurs ventraux est immédiatement postérieure à l'ovaire et à la glande coquillière.

Les vitellogènes enveloppent le proglottis immédiatement en dehors des troncs excréteurs; ils s'interrompent seulement au niveau de l'ovaire et au niveau de la partie distale de la poche du cirre. — Chez mes spécimens ils sont encore très peu développés.

Pour une description détaillée de l'appareil génital en général et de l'appareil femelle en particulier, je ne dispose malheureusement pas d'un matériel favorable.

Les dimensions indiquées par LINTON ne concordant pas toutes avec celles des spécimens que j'ai examinés, je donne ci-dessous un tableau de comparaison (en millimètres).

	D'après LINTON 1939. p. 179 et 188	D'après les spécimens reçus de H. W. MANTER
Longueur totale	20	20
Scolex	3,28-3,5	4,45-4,85
Bothridie : longueur	0,27	0,440-0,58
largeur	0,27	—
Pars bothridialis — longueur	—	0,315-0,445
Pars vaginalis (excl. *p. both.*) long.	—	2,206-2,471
» » » » diamètre	0,23	0,476-0,70
Bulbes	1,36 × 0,14	1,70-1,76 × 0,194-0,196
Diamètre de la *pars bulbosa*	0,40	0,60-0,77
1er proglottis distinct	0,08 × 0,40	0,026 × 0,406
Plus long proglottis	1,6 × 0,67	—
Dernier proglottis	1,12 × 0,56	1,85 × 0,50
Trompe — longueur	2,5 (env.)	—
— diam. basal	0,05	0,053-0,058
— diam. métabasal	0,04	0,047-0,052
— diam. distal	0,03-0,04	0,038-0,028
Plus longs crochets	0,017	0,0175

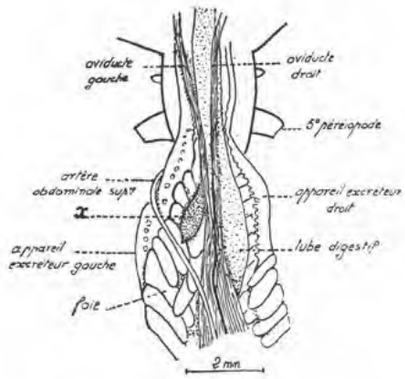
Eutetrarhynchus Carayoni, n. sp.

Fig. 126-133.

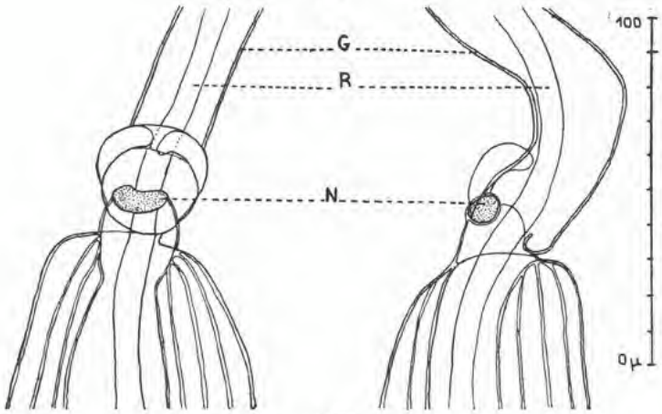
Cette espèce ne m'est jusqu'à présent connue que par son plerocercus, dont quelques exemplaires m'ont été aimablement remis par Jacques CARAYON [1], qui les avait récoltés chez des *Clibanarius misanthropus* Risso femelles, à Arcachon (Gironde), de juillet à novembre 1940; j'ai pu examiner aussi quelques exemplaires *in vivo*, trouvés à Paris chez des *Clibanarius* envoyés d'Arcachon.

1. J'ai plaisir à dédier cette nouvelle espèce au jeune zoologiste qui l'a découverte.

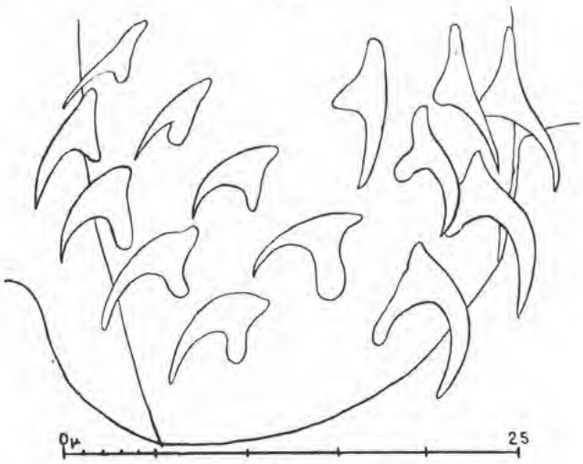
Source : MNHN, Paris



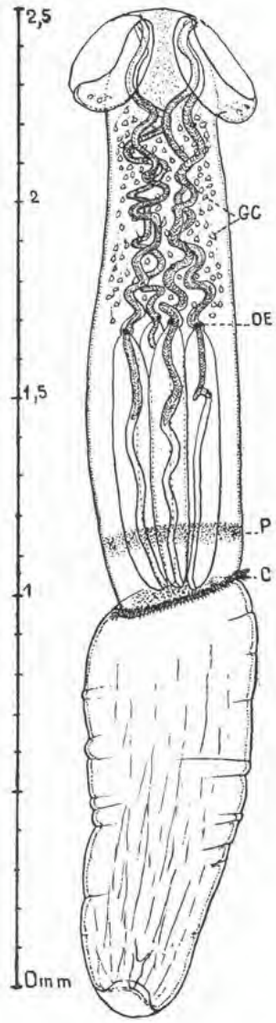
126



128



129



127

Fig. 126. — Emplacement d'*Eutetrarhynchus Carayoni* n. sp. dans *Clibanarius misanthropus* (Risso) ♀, à Arcachon (Gironde). Croquis original de Jacques CARAYON, 7-7-1940. *x* tube hépatique renfermant un plerocercus.

Fig. 127. — *Eutetrarhynchus Carayoni* n. sp., d'un tube hépatique de *Clibanarius misanthropus* (Risso) ♀ à Arcachon (Gironde). Jacques Carayon *leg.*, septembre 1940. Plerocercus dont le scolex et le blastocyste sont un peu contractés et les trompes entièrement invaginées (pénétrant dans les bulbes).

GC glandes unicellulaires de la *pars vaginalis*. *OE* organe énigmatique prébulbaire. *P* zone plus colorable, inconstante. *C* couronne de poils sensoriels.

Fig. 128. — *Eutetrarhynchus Carayoni* n. sp. plerocercus de même provenance que celui de la figure 127. Organe énigmatique prébulbaire de face et de profil.

G gaines. *R* rétracteur. *N* noyau chromatophile.

Fig. 129. — *Eutetrarhynchus Carayoni* n. sp., plerocercus de même provenance que celui des figures précédentes. Crochets de la base d'une trompe, avant le renflement basal.

Source : MNHN, Paris

La proportion de *Clibanarius* porteurs de ce Tétrarhynque est d'environ 10 %; en général les femelles seules sont trouvées parasitées [1]. Il y a soit un, soit deux, exceptionnellement trois et jusqu'à douze, de ces larves de Tétrarhynque par hôte parasité; le parasite se trouve à l'intérieur d'un tube hépatique, presque toujours dans la partie antérieure de la masse hépatique, dans la partie la moins ramifiée. Le tube hépatique hébergeant le Tétrarhynque est légèrement distendu et laisse voir par transparence le parasite en mouvement. Lorsqu'il y a deux mêmes Tétrarhynques dans un seul *Clibanarius*, le deuxième peut se trouver soit à côté du premier, soit occuper une situation symétrique par rapport au plan sagittal du pagure.

Observation *in vivo*. — Libéré du tube hépatique, le plerocercus présente des mouvements très vifs du scolex et du blastocyste; le scolex a été vu seulement étendu hors du blastocyste. Le scolex et le blastocyste étendus ont à peu près la même longueur, leur total peut atteindre 4 mm. 25.

Antérieurement se trouvent deux bothridies patelliformes qui peuvent diverger au point qu'elles s'appliquent toutes deux sur une même surface horizontale; au milieu du bord postérieur de chaque bothridie, il y a une incisure très nette sur le vivant, mais qui disparaît après la mort.

Le pédoncule du scolex paraît subcylindrique sur le vivant, il est susceptible de s'allonger du simple au double et de se rétracter jusqu'à présenter une forme de tonnelet avec pseudo-annulation. La limite du scolex et du blastocyste est très nette, marquée par une constriction annulaire. Immédiatement en avant de la constriction, l'extrémité postérieure du scolex porte un anneau garni de poils.

Le parenchyme entourant les bulbes et le tiers proximal de la *pars vaginalis* est coloré en rose; cette coloration est diffuse et n'apparaît pas comme l'anneau rouge à limites nettes de *ruficollis*. Les bulbes et les gaines se détachent en blanc sur le parenchyme rose qui les entoure. Le pigment rose n'existe pas chez tous les individus et il disparaît aussitôt après la mort. Le blastocyste au repos a un peu une forme de toupie, dilaté antérieurement, s'atténuant en pointe postérieurement, mais sa forme change incessamment sur le vivant; l'extrémité antérieure est tantôt plus large, tantôt plus mince que l'extrémité postérieure du scolex. Dans ses mouvements, le blastocyste apparaît moniliforme, avec une suite de renflements et de constrictions se déplaçant comme une onde; l'extrémité postérieure peut s'invaginer et s'élargir; le blastocyste contracté se présente comme un sac tronqué postérieurement, ou presque, avec des plis annulaires irréguliers; au maximum de la contraction, une partie de la *pars bulbosa* peut pénétrer dans la partie antérieure du blastocyste.

Le parenchyme du scolex et du blastocyste est considérablement obscurci sur le vivant, par d'innombrables corpuscules calcaires, plus abondants dans le blastocyste que dans le scolex; néanmoins on observe les gaines spiralées, les bulbes et les troncs excréteurs longitudinaux parcourant le blastocyste et le scolex.

Description. — Les bothridies ont un contour subcirculaire, avec bords latéraux et postérieur libres, elles sont plus ou moins fortement inclinées en toit, sans se rejoindre antérieurement, laissant libre l'apex du scolex; elles dépassent latéralement un peu le corps du scolex. La *pars bothridialis* n'occupe guère qu'un cinquième ou un sixième de la longueur totale du scolex. Le pédoncule du scolex est légèrement plus épais que large; il se dilate un peu, en général, dans la région bulbaire; il comprend deux parties d'à peu près égale longueur, la *pars vaginalis* et la *pars bulbosa* et une troisième extrêmement réduite, visible seulement en grande extension, la *pars post-bulbosa*.

Le parenchyme de la *p. vag.* contient de nombreuses glandes unicellulaires du type « cactusförmige Drüsen », ces glandes s'étendent même dans la partie postérieure de la *p. bo* et dans la partie antérieure de la *p. bulb*.

Les gaines sont spiralées chez le scolex en contraction (il y a renversement des spires comme généralement) et simplement sinueuses chez le scolex en grande extension. Le diamètre des gaines est de 21 μ 4 près des bulbes, il augmente à peine antérieurement, atteignant seulement 25 μ dans la *pbo*. A la base des gaines, à leur jonction avec les bulbes, se trouve l'organe prébulbaire, organe énigmatique qui semble caractéristique pour le genre *Eutetrarhynchus;* le noyau chromatophile n'est pas hémisphérique comme chez *ruficollis*, il est allongé transversalement, mesurant environ 7 μ à 8 μ 5 dans le sens longitudinal du scolex et 14 μ- 14 μ 2 dans le sens transversal. L'anneau fibreux semble incomplet, il n'est bien visible et à contour délimité qu'au voisinage du noyau; le noyau est situé, comme chez *ruficollis* du côté opposé à la plus grande épaisseur du bulbe. Les trompes sont relativement très longues, presque aussi longues que l'ensemble du scolex; quand elles sont entièrement évaginées et étendues, elles atteignent environ 1 mm. 4 de long; elles sont très grêles; au niveau de leur renflement basal, leur diamètre est de 28 μ 5; dans leur partie métabasale il diminue de 17 à 14 μ et n'est plus que de 11 μ 5 dans leur partie distale.

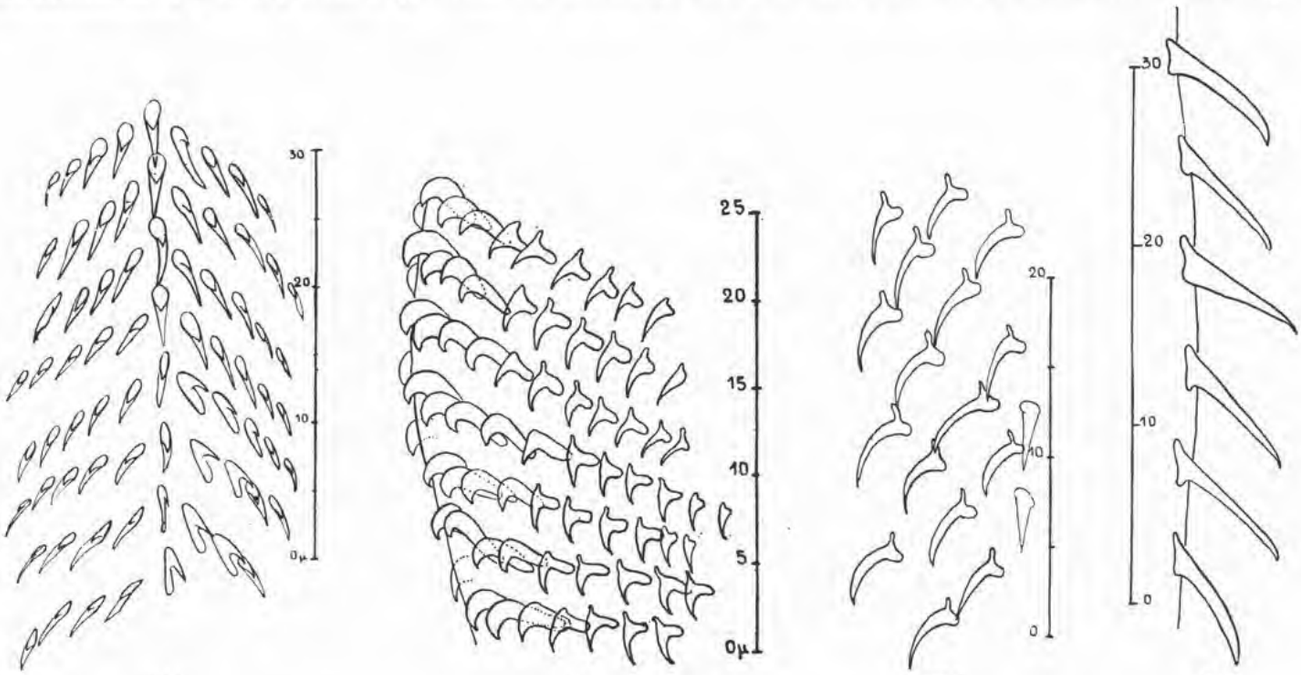
1. Une seule fois, sur plusieurs centaines de pagures examinées, J. Carayon (1-12-1940) a trouvé un plerocercus chez un mâle; ce plerocercus était beaucoup plus petit que ceux trouvés chez les femelles.

Source : MNHN, Paris

Avant le renflement basal, sur une hauteur armée de 20 à 30 μ, les crochets sont un peu clairsemés et les plus inférieurs sont, sur deux à trois rangs, légèrement plus robustes que les autres (fig. 129), plus ou moins triangulaires avec talon postérieur très prononcé; ils atteignent 8 à 9 μ.

Sur les faces du renflement basal, les rangées de crochets sont obliquement ascendantes en allant du côté interne vers le côté externe; au milieu du côté externe, les rangées venant alternativement de la face bothridiale et de la face antibothridiale s'affrontent (fig. 130).

Le milieu du côté externe du renflement correspond à la plus forte convexité du renflement, la trompe étant un peu coudée vers son niveau. Il y a environ 14-17 rangées ascendantes sur chaque face du renflement; chacune de ces rangées comprend jusqu'à 19-21 crochets, qui sont de trois formes : 1° les quatre ou cinq derniers de chaque rangée ascendante c'est-à-dire ceux du côté externe, sont formés par une tige grosse et courte (5 μ) dont l'extrémité distale est brusquement courbée en arc de cercle et dont l'extrémité proximale, atténuée, sert d'implantation; 2° les 6-7 crochets précédant ces derniers, c'est-à-dire ceux d'environ la moitié externe de chaque



130 131 132 133

Fig. 130. — *Eutetrarhynchus Carayoni* n. sp., plerocercus de même provenance que celui des figures précédentes. Disposition des crochets au milieu du côté externe de la convexité du renflement basal.

Fig. 131. — *Eutetrarhynchus Carayoni* n. sp., même spécimen que pour les figures précédentes. Moitié externe d'une partie du renflement basal, vue par une face. L'épaisseur du renflement à ce niveau, y compris les crochets, est de 31 μ 25.

Fig. 132. — *Eutetrarhynchus Carayoni* n. sp., même spécimen que pour les figures précédentes. Quelques crochets de la moitié externe d'une des faces d'une trompe, en avant du renflement basal.

Fig. 133. — *Eutetrarhynchus Carayoni* n. sp., même trompe que celle de la figure précédente. Quelques crochets du côté interne, vus par une face de la trompe, en avant du renflement basal.

face, ont un talon antérieur grêle et un talon postérieur épais, ils sont subtriangulaires ou subfalciformes avec une pointe longue (ils ont exactement la même forme que ceux situés du côté externe des faces chez *ruficollis* et *lineatus*, mais sont considérablement plus petits, mesurant seulement 4 μ); 3° les 9-10 crochets occupant le côté interne et la moitié interne des faces, sont presque droits et presque perpendiculaires à la surface de la trompe, avec une longueur de 6 à 7 μ; leur base d'implantation n'est pas, ou à peine plus haute que la tige, leur pointe est plus ou moins brusquement recourbée en hameçon (des crochets de même forme ou très voisins de forme, mais bien plus grands, se trouvent aussi du côté interne de la trompe chez *ruficollis* et *lineatus*).

Les crochets de la première des trois formes sont particuliers au renflement basal; après 14-15 rangées, ils se modifient et ils sont, après le renflement, remplacés par des crochets subfalciformes avec petit talon antérieur grêle et grand talon postérieur épais, de la même forme que ceux de la moitié externe des faces. Du côté interne et sur la moitié interne des faces, il y a de longs crochets peu arqués, à pointe plus ou moins brusquement recourbée; c'est la même forme de crochets que chez *ruficollis*. Dans chaque rangée obliquement ascendante d'un demi-tour de trompe, il y a naturellement moins de crochets que sur le renflement, leur nombre tombe à environ 12, puis

Source : MNHN, Paris

à 9 et se maintient ensuite à peu près jusqu'au voisinage de l'extrémité distale de la trompe. En somme, à part le renflement basal, l'armature est à peu près la même que chez *ruficollis*, avec crochets de même forme, mais beaucoup plus petits [1].

A l'état de rétraction complète, les trompes pénètrent profondément dans les bulbes.

Les bulbes sont environ 8 fois plus longs que larges; lorsqu'ils sont en extension (trompes invaginées) ils mesurent environ 0,670 × 0,080 — 0,089; lorsqu'ils sont contractés (trompes évaginées) ils mesurent 0,53 — 0,617 × 0,094 — 0,092. Il y a cinq coques musculaires. Le rétracteur s'insère à l'extrémité postérieure de la cavité bulbaire; quand les trompes sont complètement invaginées (atteignant la fin du tiers antérieur de la cavité) il décrit quelques sinuosités dans la cavité. Le long du rétracteur, dans le bulbe, il y a, visibles chez quelques individus, d'assez grandes cellules comme celles représentées pour *ruficollis* par PINTNER (1880, pl. III, fig. 7 et 9) et l'on voit quelquefois dans la cavité bulbaire, des bouquets de glandes unicellulaires disposées comme celles représentées pour *papillifer* par E. POYARKOFF (1909, fig. 13).

La *pars post-bulbosa* est nulle, sauf chez les spécimens à scolex en extension complète, où elle mesure environ 0,100-0,105; elle est occupée par la zone de prolifération; à sa périphérie (formant extérieurement la limite postérieure du scolex), il y a, sur une hauteur d'environ 28-30 μ, une couronne pilifère, avec poils d'environ 14 μ-14 μ 5 de long; il semble s'agir d'un appareil sensoriel. Tout le reste de la cuticule du scolex est nu.

Le blastocyste, qui s'élargit un peu après son attache au scolex, est terminé en pointe et a un peu la forme d'une toupie, lorsqu'il est en extension; mais, généralement, son extrémité postérieure est rétractée et la forme générale rappelle un peu celle d'un tonnelet; l'on voit assez distinctement deux gros canaux excréteurs descendants aboutissant à la vessie terminale.

Dimensions de quelques spécimens de plerocercus d'*Eutetrarhynchus Carayoni* d'après des préparations montées *in toto*, un peu aplaties.

Longueur totale	1,6	2,7 [2]	3,6	3,16	4,00
Longueur du scolex	1,51	1,62	1,84	1,58	2,24
Bothridies, longueur	0,335	0,335	0,353	0,317	0,335
— largeur	—	—	—	0,265	—
p bo	0,282	0,30	0,35	0,35	0,33
pv (excl. *bo*) long	0,564	0,67	0,63	0,617	1,21
pv : épaisseur antérieure	0,300	0,335	0,30	0,30	0,176
p : épaisseur postérieure	0,370	0,475	0,35	0,38	0,211
p bulb. longueur	0,670	0,617	0,70	0,65	0,688
Diamètre des bulbes	0,089	0,0789	0,0789	0,084	0,069
p bulb. : épaisseur max	0,405	0,670	0,44	0,45	0,264
p p bulb. : longueur	—	—	0,07	—	0,175
Largeur de la constriction	0,317	0,60	0,38	0,35	—
Blastocyste : longueur	1,111	1,28	1,85	1,588	1,76
— : largeur max	0,458	0,65	0,52	0,49	0,39

Le plerocercus de *E. Carayoni* mihi offre une grande ressemblance avec celui de *Tetrarhynchus papillifer* E. Poyarkoff 1909, des conduits hépatiques d'*Upogebia stellata* (Montagu), de la même localité (Arcachon); espèce dont l'adulte est inconnu et qui n'a pas été retrouvée depuis POYARKOFF. Cependant, d'après le peu que l'on connaît de l'armature de ses trompes, *papillifer* une bande longitudinale de petits crochets du côté externe et les grands crochets atteignent 15 à 17 μ; les trompes sont beaucoup plus grosses (45 μ au niveau du reflement basal et 30 μ au-delà) que chez *Carayoni*, qui est hétéracanthe et n'a pas de crochets aussi grands.

L'espèce de POYARKOFF est munie d'un organe sensoriel bilatéral particulier : de chaque côté, le bord postérieur du scolex recouvrant le bord antérieur du blastocyste, est creusé d'une sorte de poche ciliée, éversible, dont la paroi porte, du côté du scolex, de nombreuses papilles cuticulaires surmontées par un poil fin. Cette paire de fossettes sensorielles n'existe pas chez *Carayoni*, où cependant il existe, à la base du scolex, une zone pilifère en couronne qui est peut-être aussi un organe sensoriel. La ressemblance entre *papillifer* et *Carayoni* est-elle plutôt attribuable à la convergence qu'à une proche parenté phylogénique? La question n'est pas encore résolue [3].

1. Je regrette de ne pas pouvoir donner, comme pour *ruficollis*, de grandes figures d'ensemble de l'armature vue par les faces et vue par les côtés. J'ai dû y renoncer, l'optique dont je dispose ne permettant pas d'exécuter de telles figures à un grossissement suffisant. De tous les Tétrarhynques que j'ai étudiés, *E. Carayoni* mihi est le seul dont les plus grands crochets n'atteignent pas 10 μ.

2. Chez le deuxième spécimen, le tiers postérieur de la *pars bulbosa* a pénétré dans le blastocyste; la longueur totale n'est donc pas égale à la somme scolex + blastocyste.

3. Au voisinage de *papillifer* semble se placer une larve indéterminée découverte par S. YAMAGUTI (1934, p. 110-111, fig. 183-185), dans le foie de *Penaeopsis* spp de l'Inland Sea et de Toyama Bay (Japon). Le scolex, long de 0,94-2,3 est enclos dans la région antérieure

Source : MNHN, Paris

Je donne ci-dessous un tableau des caractères comparés du plérocercus chez *papillifer*, *ruficollis* et *Carayoni*.

Caractères comparés du plerocercus chez *Tetrarhynchus papillifer* E. Poyarkoff, *Eutetrarhynchus ruficollis* (K. W. Eysenhardt) et *Eutetrarhynchus Carayoni* n. sp.

papillifer	*ruficollis*	*Carayoni*
Long. tot. 2,5-3,3.	Long. tot. jusqu'à 23 mm.	Long. tot. 2-3,6.
Scolex 1.	Scolex 8-11.	Scolex 1,5-1,8.
Deux bothridies patelliformes avec incisure postérieure.	Deux bothridies patelliformes avec incisure postérieure.	Deux bothridies patelliformes avec incisure postérieure inconstante.
Anneau rouge réticulaire au milieu de la *p. vag.*	Anneau rouge compact, haut de 2 à 3 mm., immédiatement en arrière des bulbes.	Coloration rose diffuse du parenchyme entourant les bulbes et la partie proximale des gaines.
Bulbes 0,5 × 0,08 — 0,09 occupant presque la moitié de la longueur totale du scolex	Bulbes 7 — 8 × 0,25. occupant beaucoup plus de la moitié de la long. totale du scolex.	Bulbes 0,55 — 0,70 × 0,090 — 0,080 occupant presque la moitié de la longueur totale du scolex.
6 coques musculaires.	6 coques musculaires.	5 coques musculaires
Pas d'organe énigmatique prébulbaire.	Un organe énigmatique prébulbaire.	Un organe énigmatique prébulbaire
25 cellules de Pintner.	32 cellules de Pintner.	?
Une paire d'organes ciliés papillaires tubuleux, évaginables, situés latéralement à la base du scolex.	—	Une couronne pilifère à la base du scolex.
Base du scolex recouvrant l'extrémité antérieure du blastocyste.	Base du scolex ne recouvrant pas l'extrémité antérieure du blastocyste.	Base du scolex ne recouvrant pas l'extrémité antérieure du blastocyste.
Trompe (1 × 0,03) à armature peut être hétéracanthe atypique (?) avec renflement basal.	Trompe (3 × 0,12) à armature hétéracanthe sans renflement basal.	Trompe (1,4 × 0,016) à armature hétéracanthe avec renflement basal.
Blastocyste en toupie (1,5-2,3).	Blastocyste ovale ou cylindriforme.	Blastocyste en toupie (1 — 2 mm.).
Foie d'*Upogebia stellata* (Montagu).	Foie de nombreuses espèces de brachyoures et d'*Eupagurus bernhardus* (L.).	Foie de *Clibanarius misanthropus* (Risso).
Arcachon.	Côtes de l'Europe occidentale, atlantique et méditerranée.	Arcachon.

Genre **Christianella** Jules Guiart 1931, p. 13 *nomen novum.*

Syn. *Armandia* Jules Guiart 1927, p. 401 (préemployé).
nec Armandia F. de Filippi 1861 (Polychète).

Ce genre a été proposé avec la diagnose suivante : « Deux bothridies bilobées; bulbes allongés, présentant souvent des taches pigmentées au niveau de leur extrémité antérieure; strobile court, formé généralement de 3 à 6 anneaux. Espèce type : *A. minuta* (Van Beneden 1849) du *Squatina angelus*. » (J. Guiart 1927, p. 401).

C'est un des deux genres pour lesquels a été fondée la famille des *Eutetrarhynchidae* J. Guiart, 1927, p. 401. La définition donnée par Guiart pour cette famille, n'est malheureusement pas bien exacte; les bothridies sont dites « latérales » et les crochets des trompes tous « semblables ».

Malgré l'insuffisance de cette diagnose, j'ai accepté ce genre (R. Ph. Dollfus, 1929, p. 341) comme bien justifié par le type assez particulier d'organisation de l'espèce de P. J. Van Beneden. Dans le même genre, j'ai

renflée, du blastocyste. Les deux bothridies, patelliformes, subcirculaires, ont 0,12-0,21 de long avec leur bord postérieur libre. Les trompes complètement évaginées mesurent environ 0,42 × 0,015; elles ont 9 rangées longitudinales de crochets fortement recourbés du côté interne et devenant moins robustes vers le côté externe où il y a un champ étroit de beaucoup plus petits crochets (disposés par rangées obliques de trois) s'étendant sur toute la longueur de la trompe.

La *pars vaginalis* (0,24 — 0,96 × 0,15 — 0,23) contient de « numerous large granular masses » le long des gaines, qui ont chacune un renflement noduleux (organe énigmatique prébulbaire?) à leur extrémité postérieure. Les bulbes mesurent 0,36 — 0,95 × 0,03 — 0,05, le rétracteur s'insère dans le fond de la cavité bulbaire. La *pars post bulbosa* longue de 0,25 — 0,33 porte des poils à son extrémité postérieure. Il y a une grande vessie excrétrice aux angles anterolatéraux de laquelle aboutissent les troncs excréteurs. La partie antérieure du blastocyste est renflée avec un diamètre de 0,7 et contient de nombreux corpuscules qui manquent complètement dans la portion postérieure caudiforme.

Bien entendu, il ne saurait être question de placer cette larve parmi les *Eutetrarhynchidae ;* il s'agit d'un genre encore inconnu ayant un type d'armature différent de tous ceux que j'ai étudiés jusqu'à présent. Il faut attendre d'avoir pu examiner un bon matériel de travail avant de se prononcer.

Source : MNHN, Paris

placé le *Tetrarhynchus Trygon brucco* G. R. Wagener 1854, dont j'ai eu à ma disposition de nombreux exemplaires en parfait état. J'ai communiqué un de ces exemplaires à Ch. Joyeux et J.-G. Baer, qui l'ont heureusement utilisé pour redécrire et figurer l'espèce de Wagener et donner une meilleure définition du genre. Ces auteurs (1936, p. 41), ont ainsi défini le genre *Christianella:*

« Eutétrarhynchinés de très petite taille pourvus de deux bothridies allongées, parfois circulaires, fortement échancrées à leur partie postérieure, donnant ainsi l'impression de quatre bothridies. Les trompes sont très longues, émergeant en avant des bothridies; elles sont armées de crochets, tous semblables, disposés suivant des rangées spiralées. La *pars bulbosa* occupe la moitié de la longueur totale du scolex. Le muscle rétracteur s'insère au fond du bulbe. Le strobile est en général formé de trois à six anneaux seulement. » Il faut ajouter : proglottis acraspèdes devenant beaucoup plus longs que larges, testicules gros et relativement peu nombreux; pore atrial plus ou moins loin en arrière du milieu du bord du proglottis.

Disons tout de suite que les crochets ne sont pas insérés sur des lignes en spirales, mais bien ainsi que je l'ai nettement observé, par demi-tours alternes, obliquement ascendants à partir du milieu du côté interne, comme c'est la règle pour tous les Hétéracanthes.

Les crochets sont-ils « tous semblables » comme le disent Joyeux et Baer? Mes souvenirs ne sont pas précis sur ce point, mais je crois plutôt que les crochets insérés du côté interne, au moins ceux du milieu, se distinguent par une taille un peu plus grande et une forme un peu différente. Je ne peux rien vérifier, mes préparations de trompes et mes spécimens en alcool ayant été détruits; l'armature des trompes des *Christianella* est donc à revoir avant de se prononcer.

Il est probable que, à ce genre, l'on devra rapporter plus tard, lorsqu'elles seront mieux connues, un certain nombre d'espèces de la côte atlantique des États-Unis [1] et d'espèces de l'Océan Indien.

Christianella minuta (P.-J. Van Beneden 1849).

1849 *n. Rhynchobothrium minutus* P. J. Van Beneden, p. 281.
1850. « *Tetrarhynchus minutus.* Van Ben. » : P. J. Van Beneden, p. 157-158, 196, pl. XX, fig. 1-5.
1854. « *Rhynchobothrium minutum* Beneden » : K. M. Diesing, p. 595.
1858. « *Tetrarhynchus minutus* » : P. J. Van Beneden, p. 324.
1863. « *Rhynchobothrium minutum.* Beneden » : K. M. Diesing, p. 301-302.
1870. « *Tetrarhynchus minutus,* Van Ben. » : P. J. Van Beneden, p. 13, 94, pl. VI, fig. 1, 2, 19.
1898. « *Tetrarhynchus minutus* » : A. Vaullegeard, p. 294 *partim.*
1899. « *Tetrarhynchus minutus* Van Beneden » : A. Vaullegeard, p. 329 (*nec* p. 325-328, fig. A-B, plerocercus).
1899. « *Tetrarhynchus minutus* P. J. Van Bened. » : A. Giard, p. 62.
1927. « *Armandia minuta* (Van Beneden) » : Jules Guiart, p. 401.
1929. « *Armandia minuta* (Van Beneden) » : R. Ph. Dollfus, p. 341.
1930. « *Armandia minuta* (Van Beneden) Guiart. » : R. Ph. Dollfus, p. 141.
1931. « *Christianella minuta* (Van Beneden) » : Jules Guiart, p. 20.
1936. « *Christianella minuta* (Van Beneden) » : Ch. Joyeux et J.-G. Baer, p. 41, 120, fig. 72 A — 72 B.
nec « *Tetrarhynchus minutus,* P. J. van Beneden » : Thomas Scott 1909, p. 82, 91, pl. V, fig. 7-8 [2].
nec « *Tentacularia minuta* (van Beneden) » : T. Southwell 1929, p. 228-230, fig. 13 A-E [3].

La morphologie externe et l'anatomie ne sont que très sommairement connues, les descriptions données par P.-J. Van Beneden et A. Vaullegeard étant insuffisantes. Le scolex mesure environ 2 mm. 5 de long, avec une largeur d'environ 0,5. Les bothridies sont échancrées (?) au milieu de leur bord postérieur. Les bulbes sont supposés longs de 0,5 à 0,6 mais d'après une des figures données par Van Beneden, ils atteindraient presque la

1. Par exemple *Rhynchobothrium hispidum* Edwin Linton (1890, p. 833, 888, pl. XI, fig. 12-17) trouvé chez *Trygon centrura* (Mitch.)à Woods Hole (Massachusetts), ainsi que (Linton 1905, p. 348, 424, pl. XIX, fig. 146) chez *Dasyatis say* (Le Sueur) à Beaufort (Caroline du Nord). Le scolex n'est pas renflé au niveau des bulbes; il y a des taches de pigment rouge très nettes vers la base des gaines; les proglottis sont peu nombreux.

2. D'après la figure 8 de Scott, représentant l'armature, il est probable que le spécimen figuré, trouvé dans *Squatina angelus* Valenciennes, du Firth of Clyde (Écosse), est un *Grillotia;* ce n'est certainement pas *C. minuta* (P. J. V. Ben.). Il y a une bande longitudinale de très petits crochets le long du côté externe et des rangées de crochets principaux, très peu nombreux, partant du côté interne.

3. Il est possible que l'espèce décrite par Southwell appartienne au genre *Christianella,* mais elle ne paraît pas correspondre à l'espèce de Van Beneden. Les spécimens de Southwell avaient été récoltés à Negapatam (Inde) et à Ceylan chez *Carcharias* sp., Negapatam chez « *Rhina halavi* » (probablement *Rhinobatus halavi* (Forsk.).). Comme hôtes de *minutus* en Europe, Southwell indique : « *Squatina angelicus* and *Urolophus testaceus* »; il y a là un *lapsus* de la part de Southwell car *Urolophus* (*Trygonoptera*) *testaceus* (M. et H.) est un Dasybatidé d'Australie.

Source : MNHN, Paris

moitié de la longueur totale du scolex. La *pars post bulbosa* semble très réduite et séparée du strobile par une faible constriction.

Les proglottis toujours peu nombreux (3 à 6) sont plus longs que larges à maturité; la longueur totale du strobile ne dépasse pas 6 mm.

D'après VAULLEGEARD (1899, p. 145), le pore atrial est vers le milieu de la longueur chez les derniers segments; la chaîne est probablement apolytique et peut-être même hyperapolytique [1].

Sauf en ce qui concerne la longueur du scolex et des proglottis, il n'y a pas concordance entre les figures publiées en 1850 et celles publiées en 1870 par Van Beneden. Les bulbes sont très allongés sur la figure 3 de 1850, un peu moins allongés sur la figure 2 de 1850, très courts sur la figure 19 de 1870. L'armature de la trompe de la figure 5 de 1850 ne ressemble pas à celle des figures 1 et 2 de 1870.

Le seul hôte connu de l'adulte est *Squatina squatina* (L.) (= *Squatina angelus* Valenciennes). Les specimens de P.-J. VAN BENEDEN avaient été trouvés à Ostende (Belgique), ceux de A. VAULLEGEARD à Luc-sur-Mer (Calvados). Plusieurs très beaux spécimens ont été mis à ma disposition par mon ami Théodore MONOD, qui les avait récoltés dans l'intestin spiral de cet hôte, au cours de la deuxième croisière du S. S. « *Boula Matari* » en mai 1923, sur les côtes de Mauritanie; ils ont été accidentellement détruits.

D'après A. VAULLEGEARD (1898, p. 294; 1899, p. 142 [326], la larve de *Tetrarhynchus minutus* P. J. Van Beneden vit enkystée chez divers Téléostéens de nos côtes et c'est à *minutus* que VAULLEGEARD a rapporté la variété 2 du « *Floriceps granulus. Anthocephalus granulum* Rud. » d'Eudes DESLONGCHAMPS (1824), dont le kyste est arrondi ou ovalaire, sans prolongement postérieur cylindriforme et renferme un scolex de 5 à 7 lignes (11 mm. 28 à 15,79) de long. DESLONGCHAMPS (1824, p. 405) a donné une liste de dix espèces de poissons communs du marché de Caen, hébergeant les kystes de son « *Floriceps granule* », mais il n'a pas dit si chacune des deux variétés avait été observée chez les dix expèces de poissons.

VAULLEGEARD a aussi rapporté à *minutus* le Tétrarhynque enkysté chez *Merlangus merlangus* (L.) dont une partie de trompe a été figurée par COBBOLD (1864, p. 136, fig. 32), sans autre renseignement.

Les hôtes indiqués par A. VAULLEGEARD (1899, p. 327), à Luc-sur-Mer (Calvados) et dont font mention JOYEUX et BAER (1936, p. 174) sont : *Merlangus merlangus* (L.), *Cantharus cantharus* (L.) et *Trachurus trachurus* (L.).

Les renseignements donnés par A. VAULLEGEARD sont trop insuffisants pour justifier l'attribution de ces larves à *Christianella minuta* (P.-J. Van Ben.); à mon avis les larves observées par DESLONGCHAMPS appartiennent vraisemblablement à *Grillotia erinaceus* (P.-J. Van Ben.); si les dimensions indiquées par DESLONGCHAMPS sont exactes, elles sont incompatibles avec *Christianella minuta* (P. J. Van Ben.), même en admettant que par « scolex », DESLONGCHAMPS entendait le blastocyste enveloppant le scolex.

Christianella Trygon-brucco (G. R. Wagener 1854).

1854. *Tetrarhynchus Trygon brucco* G. R. Wagener, p. 83-84, pl. XXI, fig. 254.
1863. « *Rhynchobothrium heteromerum* Diesing. » : K. M. DIESING, p. 292.
1899. « *Tetrarhynchus trygonis brucconis* Wagener » : A. VAULLEGEARD, p. 331.
1936. « *Christianella trygonis-brucconis* (Wagener) » : Ch. JOYEUX et J.-G. BAER, p. 117-119, fig. 69-71.

Cette espèce a été trouvée une fois, à Nice, dans l'intestin d'un *Trygon brucco* Bonap., par WAGENER, qui l'a figurée sans description.

Elle a été retrouvée en abondance, dans l'intestin du même hôte, au large de la côte de Syrie, par mon ami Vladimir BESNARD.

C'est un des spécimens récoltés par V. BESNARD que j'ai communiqué à Ch. JOYEUX et J. G. BAER; ils en ont donné la description suivante : « Longueur 5 mm., largeur maxima 500 μ. — Le scolex a 1 mm. 05 de long; il est caractérisé par le fait qu'il est recouvert de petites épines plantées obliquement, les pointes dirigées en arrière.

1. Il me semble probable que *Wageneria porrecta* Max Lühe (1902 *k*, p. 248), trouvé à Trieste dans l'intestin spiral de *Squatina squatina* (L.) est le proglottis d'un *Christianella* et probablement de *minuta;* la description donnée par LÜHE (1902 *k*, p. 237-248, fig. 1-3) est assez précise pour que l'identification soit possible. Les proglottis détachés atteignent 4,5 à 7 mm. de longueur, 0,21-0,48 de large; le pore atrial est à la limite entre les deux derniers tiers de la longueur, la cuticule est spinulée extrêmement finement; les testicules sont relativement très gros et d'abord (avant maturité complète) seulement sur deux files longitudinales et une seule épaisseur, ils s'étendent en arrière de l'ovaire et en avant de l'utérus; il n'y a pas de pore utérin, les œufs sont ovales et mesurent 36 μ × 22 μ.

L'attribution à *Christianella* d'autres *Wageneria: W. proglottis* (G. R. Wagener 1854), de *Scymnus licha* (Bonnaterre) = *S. nicaeensis* (Risso), à Nice et *W. impudens* (Creplin 1846), L. Cohn 1902, d'*Hexanchus griseus* (Bonnaterre) ne semblerait pas justifiée.

Pas plus qu'auparavant (R. Ph. DOLLFUS, 1929, p. 333-334) je ne considère *Wageneria* Fr. S. Monticelli 1892, comme une unité systématique.

Source : MNHN, Paris

La *pars bothridialis* a 195 μ de long et 222 μ de large. La *pars vaginalis* mesure 551 μ de long et 148 μ de large. Les gaines des trompes sont assez fortement enroulées. La *pars bulbosa* a 495 μ de long; chaque bulbe 65 μ de diamètre. Les parois sont épaisses et le muscle rétracteur s'insère au fond du bulbe. En arrière des bulbes se trouve une tache de pigment rouge, visible sur le vivant seulement. Les trompes ont 17 μ de diamètre. Elle sont très longues et armées de minuscules crochets disposés suivant des rangées spiralées régulières. La base des trompes est légèrement renflée et les crochets y mesurent 5 μ. Dans les autres parties de la trompe, les crochets ont 4 μ 5 de long. On en trouve huit par demi-tour de spire. L'anatomie interne est caractérisée par la grande taille des testicules; ceux-ci, au nombre de 40 environ, sont disposés suivant deux rangées longitudinales. La poche du cirre, de grande taille, atteint le milieu du segment et contient un long cirre inerme. L'uterus mûr, sacciforme, remplit tout le segment. »

Le pore génital est un peu en arrière de la mi-longueur du proglottis à maturité, comme l'a figuré WAGENER. Les épines cuticulaires qui couvrent le scolex peuvent s'arrêter à un niveau immédiatement antérieur au fond des bulbes, ou s'étendre plus loin, jusque sur le premier proglottis.

Sur le renflement basal des trompes, comme plus en avant sur toute leur étendue, les crochets sont disposés par demi-tours alternes de 8, obliquement ascendants, à partir du milieu du côté interne; il n'y a pas de spirale.

En attendant d'avoir à ma disposition de nouveaux matériaux, je ne peux pas donner, sur le *Christianella* de Guido R. WAGENER, de renseignements plus complets.

Aux deux hôtes connus (*Squatina squatina* (L.) et *Tryon brucco* Bonap.) pour héberger des *Christianella*[1] j'ajouterai *Trygon margarita* Günther (2e croisière du S. S. « Boula Matari », Théodore MONOD *leg.*, mai 1923, côtes de Mauritanie, plusieurs adultes dans l'intestin spiral) et *Rhinobatos rasus* S. Garman (= *R. cemiculus* Et. Geoffroy St-Hilaire) (Souélaba (Cameroun), Théodore MONOD *leg.*, nov-déc. 1925; plusieurs adultes dans l'intestin spiral). Tous les exemplaires de ces provenances ont été accidentellement détruits alors que leur étude n'était pas achevée.

Famille des GILQUINIIDAE, n. f.

Scolex acraspède délimité du strobile par une contriction. Quatre bothridies bien séparées, en oreille ou ovales-patelliformes; leur bord interne fait antérieurement corps avec la tête du scolex; les deux de chaque face forment une paire occupant toute la largeur de la tête. Surface bothridiale spinulée.

Pars bothridialis comprise 3 à 5 fois dans la longueur totale du scolex.

Strobile acraspède, apolytique ou anapolytique, avec moins de 60 proglottis. Musculature longitudinale interne extrêmement réduite.

Appareil copulateur à poche du cirre recevant à son extrémité proximale, du côté dorsal, une petite vésicule séminale et se continuant, vers l'intérieur du proglottis, par une grosse vésicule contractile accessoire, doublée d'un épithélium sécréteur plus ou moins développé. Testicules s'étendant jusqu'à la limite postérieure du proglottis. Ovaire à deux ailes. Utérus ne dépassant pas antérieurement le niveau de la vésicule contractile accessoire. Pore utérin non préformé.

Deux sous-familles : *Gilquiniinae* et *Aporhynchinae*.

Sous-famille des *GILQUINIINAE*, n. s. f.

Gilquiniidae à appareil rhynchéal complet.

Genre **GILQUINIA** Jules Guiart 1927, p. 401.

Syn. *Rhynchobothrium* auct. *partim*, *Rhynchobothrius* auct. *partim*, *Tetrarhynchobothrium* Diesing 1854 *partim*.

Le genre ne comprend actuellement que deux espèces et une variété. La diagnose du genre est à très peu près celle de l'espèce-type.

Scolex acraspède, cylindriforme avec 4 bothridies en oreille, les deux de chaque face sont plus ou moins rapprochées ou éloignées l'une de l'autre et inclinées en toit. Le rapport entre la *pars bothridialis* et la longueur totale du scolex est comme 1 : 3,5 à 1 : 5. La *pars vaginalis* (exclus. *p. bothr.*) atteint, ou presque, la moitié de la

1. Il est possible qu'une espèce de *Christianella* ait été trouvée chez *Trygon pastinaca* L. en mer Noire par Mme LEON-BORCEA (1934, p. 367), mais la description publiée, sous le nom de « *Rhynchobothrius minutus* VAN Beneden » est trop incomplète pour que l'on puisse se prononcer avant un nouvel examen des spécimens.

Source : MNHN, Paris

longueur totale du scolex; la *p. bulb.* est un peu plus courte que la *p. bothr.*, la *pars post bulbosa* est très courte ou nulle. Trompes plutôt courtes, à armature hétéracanthe, le premier crochet de chaque demi-tour, le long du milieu du côté interne, a une forme particulière, plus ou moins falciforme et reste plaqué contre la surface de la trompe. Les rétracteurs s'insèrent au fond des bulbes, qui sont petits et ovales.

Strobile acraspède, anapolytique ou euapolytique, à cou non segmenté, court, dont le début est tantôt moins large, tantôt aussi large, quelquefois plus large, que l'extrémité postérieure du scolex. Proglottis devenant quatre fois et souvent plus de quatre fois plus longs que larges. Atrium génital environ à la limite entre les deux premiers cinquièmes de la longueur du proglottis.

Appareil copulateur ♂ à grosse vésicule accessoire contractile (du même type que celle de *Gymnorhynchus horridus* et *Aporhynchus norvegicum*). Utérus sacciforme avec sacculations. Pore utérin par involution (non préformé), sur la ligne médiane, vers la limite entre les deux premiers tiers.

Espèce type : *Gilquinia squali* (O. Fabricius), de l'intestin spiral de *Squalus acanthias* (L.) et quelques autres Sélaciens. Côte atlantique d'Europe, Méditerranée et Océan Pacifique.

Gilquinia squali (O. Fabricius 1794)

Fig. 134-144.

1794. *Taenia squali* Othon Fabricius, p. 41-45, pl. IV, fig. 7-12.
1810. *Bothriocephalus paleaceus* C. A. Rudolphi, p. 65-67 *nomen novum.*
1819. « *Bothriocephalus paleaceus* R. » : C. A. Rudolphi, p. 142-143, 766.
1820. « *Bothriocephalus paleaceus* R. » : Fried. Sigis. Leuckart, p. 66 (*vide etiam*, p. 28) [*nec B. tubiceps* F. S. L.].
1828. « *Rhynchobothrium palaceum*, Rud. » : Blainville, p. 595.
1845. « *Rhynchobothrius paleaceus* » : F. Dujardin, p. 546 *partim* [nec B. *tubiceps* F. S. L.].
1849. *n. Rhynchobotrius tetrabothrium* P. J. Van Beneden, p. 281.
1850. « *Tetrarhynchus tetrabothrium.* Van Ben. » : P. J. Van Beneden, p. 154-156, p. 199 « *tetrabothrius* », pl. XVIII, fig. 1-12.
1850. « *Rhynchobothrium paleaceum* Rudolphi » : C. M. Diesing, p. 570 *partim* [nec *B. tubiceps* F. S. L.].
1854. *Tetrarhynchobothrium affine* K. M. Diesing, p. 596.
1858. « *Tetrarhynchus tetrabothrium* » : P. J. Van Beneden, p. 128, 232, 243, 324.
1863. « *Tetrarhynchobothrium affine.* Diesing » : K. M. Diesing, p. 315.
1867. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* van Bened. » : P. Olsson, p. 51-52.
1868. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* van Ben. » : P. Olsson, p. 10.
1869. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* B. » : P. Olsson, p. 495, 504.
1870. « *Tetrarhynchus tetrabothrium* » : P. J. Van Beneden, p. 6, 10, 94, pl. VI, fig. 4, 18 [1].
1886. « *Tetrarhynchobothrium affine* (?) » : J. Niemec, p. 41-43, 53, 54.
1889. « *Tetrarhynchus tetrabothrium* van Beneden » : E. Lönnberg, p. 28-29, 30, 62, 64.
1890. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* van Beneden » : E. Lönnberg, p. 22, 44.
1890. « *Tetrabothriorhynchus affinis*, Diesing » : Fr. Sav. Monticelli, p. 438.
1891. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* Van Beneden » : E. Lönnberg, p. 3, 85-104, 105-106, pl. I, fig. 11-18, pl. II, fig. 19-33.
1893. « *T. tetrabothrius* » : Th. Pintner, p. 626.
1893. « *T. tetrabothrius* van Bened. » : P. Olsson, p. 25.
1893. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* van Bened. » : P. Olsson, p. 25.
1895. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* van Ben. » : O. Fuhrmann, p. 219.
1896. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* v. Ben. » : Max Braun, p. 1292, 1295, 1305, 1306, 1313, 1345, 1346, 1347, 1348.
1896. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* » : F. Blochmann, p. 8, 11.
1897. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* » Max Braun, p. 1364, 1382, 1432.
1898. « *Tetrarhynchus tetrabothrium* Beneden. » : M. Stossich, p. 129, 157-158.
1899. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* Van Ben. » : Achille Vaullegeard, p. 256-262, 370 [72-78, 186], pl. IV, fig. 1-12.
1899. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* P. J. Van Bened. » : A. Giard, p. 62.
1900. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* v. Ben. » : Max Braun, p. 1727, 1728 (*Vide etiam* p. 1722 : *Taenia squali* Fabricius).
1899. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* van Ben. » : Th. Pintner, p. 14, 15, 16, 24, pl. II, fig. 27-29.
1903. « *Rhynchobothrius tetrabothrius* » : Th. Pintner, p. 563.
1903. « *Tetrarhynchus tetrabothrium* Van Beneden » : P. Barbagallo et U. Drago, p. 415.
1905. « *Rhynchobothrius tetrabothrius* (Van Beneden, 1850) » : P. Marais de Beauchamp, p. 79-80, 83.
1905. « *Rhynchobothrius tetrabothrius* (Van Beneden, 1850) » : P. Marais de Beauchamp, p. 531-532, 534.
1905. « *Tetrarhynchus tetrabothrius*, van Beneden » : James Johnstone, p. 108-109, pl. V, fig. 12.
1909. « *Tetrarhynchus tetrabothrius*, P. J. Van Beneden » : Thomas Scott, p. 74, 81-82, 91, pl. IV, fig. 11.
1912. « *Rhynchobothrius* (*Tetrarhynchobothrium* Dies.) *tetrabothrius* P. J. Van Beneden » : Hans Zerny, p. 297-316, fig. texte 1-6, pl. XV, fig. 1-8.
1909. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* Van Ben. » : Th. Pintner, p. 125, 126, 131, 132, pl. I, fig. 15, 21, pl. II, fig. 28.

1. La figure 18 ne paraît pas attribuable à un Tétrarhynque; selon Monticelli (1890 *f* p. 435) ce serait *Monorygma gracile* (P. Olsson 1869), espèce qui doit porter le nom de *Trilocularia gracilis* P. Olsson 1869.

Source : MNHN, Paris

1913. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* » : Th. PINTNER, p. 209-217, 218.
1918. « *Rhynchobothrius tetrabothrius* P. J. v. Ben. » : Orvar NYBELIN, p. 4, 6, 9, 10, 14-22, 24, fig. texte 6, pl. I. fig. 1-2, 6.
1931. « *Gilquinia tetrabothria* (Van Beneden) Guiart » : Jules GUIART, p. 20, 23.
1927. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* » : W. N. F. WOODLAND, p. 535 (p. 534 *tetrabothrium*).
1924. « *Tetrarhynchus tetrabothrius* (van Ben., 1849) : » T. SOUTHWELL, p. 471.
1927. « *Gilquinia tetrabothria* (Van Beneden, 1849) » : Jules GUIART, p. 401.
1929. « *Gilquinia tetrabothrium* (Van Beneden, 1849) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 341 (*Vide etiam*, p. 320-321, 330).
1930. « *Gilquinia squali* (Fabricius, 1794) = *G. tetrabothrium* (Van Beneden, 1849) Guiart, 1927 » : R. Ph. DOLLFUS, p. 141.
1930 *a*. « *Tetrarhynchobothrium tetrabothrium* (Van Beneden, 1850) » : Th. PINTNER, p. 35 (*Vide etiam* p. 29, 33, 34).
1930 *a*. *Tetrarhynchobothrium tetrabothrium* var. *fernandeziana* Th. Pintner, p. 35.
1930 *b*. « *Tetrarhynchus tetrabothrium* van Ben. 1849 » : Th. PINTNER, p. 26; « *Tetrabothrius* » : p. 27; « *Fernandezianus* » : p. 27.
1932. « *Gilquinia tetrabothrium* (Van Beneden) » : R. A. WARDLE, p. 235-237, fig. 12-13 (*Vide etiam*, p. 223 : *G. tetrabothrius* (v. Beneden).
1933. « *Gilquinia squali* (Fabricius) » : R. A. WARDLE, p. 85.
1933. « *Gilquinia squali* » : R. A. WARDLE, p. 100.
1833. « *Gilquinia squali* (Fabricius) » : R. A. WARDLE, p. 323.
1933. « *Gilquinia squali* (Fabricius) » : E. KUITUNEN-EKBAUM, p. 101.
1933. « *Gilquinia tetrabothrius* (v. Ben.) » : Th. PINTNER, p. 211.
1931. « *Gilquinia tetrabothrium* (van Beneden) » : O. FUHRMANN, p. 256, 265, 272, 273, 274, 276, 277, fig. 285 *c*, 303, 308.
1934. « *Gilquinia squali* » : R. A. WARDLE, p. 51.
1936. « *Gilquinia squali* (Fabricius, 1794) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 44, 109-110, fig. 61.
1936. « *Tetrarhynchus anteroporus* n. sp. » : John G. HART, p. 380-385, pl. XLVI, fig. 17, pl. XLVII, fig. 18-22.
NEC « *Rhynchobothrium paleaceum* Rudolphi », *sensu* DIESING 1854, p. 594 *et auctorum*.
NEC *Bothriocephalus tubiceps* Fr. Sig. LEUCKART 1820, p. 27-28, 66, pl. I, fig. 1.

Historique et synonymie. — La plus ancienne description de ce Tétrarhynque est incontestablement celle publiée sous le nom de *Taenia squali* O. Fabricius (1794, p. 41-45, pl. IV, fig. 7-12) d'après des adultes du gros intestin de *Squalus acanthias* L. Je dois reconnaître que j'ai cru autrefois (1929, p. 321) qu'il n'était pas possible d'identifier l'espèce de FABRICIUS; en cela je me suis complètement trompé, n'ayant pas alors examiné un matériel de comparaison suffisant pour me faire une opinion justifiée. Peu après (1930, p. 141) j'ai rectifié mon opinion première.

Pour qui a sous les yeux de nombreux exemplaires de l'espèce *tetrabothrium* P. J. Van Beneden les a comparés avec soin aux figures d'Othon FABRICIUS (fig. 134), et il est parfaitement clair que c'est bien l'espèce de FABRICIUS qui a été retrouvée chez le même hôte et représentée par P. J. VAN BENEDEN. L'habitus est tout à fait exact et il n'y a pas un autre Tétrarhynque qui ait ce même scolex, mais il est évident que la figure de FABRICIUS a été dessinée d'après des fragments mal rapprochés et les derniers proglottis, montrant l'orifice atrial, y sont représentés en sens inverse de la réalité; c'est bien leur forme, mais ce n'est pas leur orientation. Considérant la question comme résolue, j'ai repris le nom spécifique *squali* pour l'espèce type du genre *Gilquinia*.

Plusieurs descriptions et figures de cette espèce ont été publiées sous le nom spécifique « *tetrabothrium* », tandis que, sous le nom de « *squali* » il n'y a eu, jusqu'à ces dernières années, que la description et les figures données par O. FABRICIUS, dans un périodique de langue danoise que peu de bibliothèques possèdent. L'on doit rendre hommage à O. FABRICIUS pour la précision avec laquelle il a représenté l'habitus du scolex.

Bothriocephalus paleaceus Rudolphi (1810, p. 65-66; 1819, p. 142-143) n'est qu'un *nomen novum* pour *Taenia squali* Fabricius; le nom spécifique *paleaceus* a été malheureusement appliqué, par la suite, à des espèces du groupe *lingualis* (genre *Nybelinia*). Déjà F. S. LEUCKART (1820, p. 28, 66) avait cru que *squali-paleaceus* était peut-être *tubiceps* F. S. Leuckart, alors que *tubiceps* est un synonyme de *lingualis*. La confusion vient de ce que la figure de FABRICIUS a fait croire à la présence d'un velum; le début du strobile est moins large que la base du scolex, mais le velum n'existe pas. Tous les exemplaires de *tetrabothrium-squali* ne présentent pas, *post mortem*, cet aspect; ceux figurés par P. J. VAN BENEDEN, A. VAULLEGEARD, H. ZERNY ne montrent pas cette brusque diminution de largeur, mais elle est bien visible sur la figure donnée par Th. SCOTT (1909, pl. IV, fig. 11), elle est aussi indiquée chez le spécimen figuré par Jas JOHNSTONE (1905, pl. V, fig. 12) et Jas JOHNSTONE (1905, p. 109) a dit nettement que le « cou [1] » est séparé du strobile par une très forte constriction. H. ZERNY (1912, p. 298, 301) a fait remarquer que le cou était plus gros, aussi gros, ou même — mais rarement — plus grêle que le scolex.

R. A. WARDLE (1932, p. 236, fig. 12 *c*) a figuré un individu entier chez lequel on voit nettement le début du strobile un peu moins large que le scolex. D'autres que FABRICIUS ont donc vu des spécimens ayant le début du strobile (le vrai cou) moins large que le pédoncule céphalique; parmi les spécimens que j'ai récoltés à Roscoff et

1. Jas JOHNSTONE (*loc. cit.*) a employé le mot « cou » dans le sens de pédoncule céphalique; il dit en effet quelques lignes plus bas que les bulbes sont situés près de l'extrémité postérieure du « cou ».

Source : MNHN, Paris

ceux récoltés par René LEGENDRE à Concarneau, beaucoup étaient dans ce cas et leur scolex avait exactement la forme figurée par FABRICIUS.

BLAINVILLE (1828, p. 595) avait considéré *tubiceps* Leuckart comme une espèce distincte de *paleaceum* Rud., mais DUJARDIN (1845, p. 546) et DIESING (1850, p. 570) ont beaucoup contribué à la confusion de ces espèces en les indiquant comme synonymes. R. MOLIN (1861, p. 248) a englobé *Taenia squali* Fabr. (avec *Bothriocephalus tubiceps* Leuckart et *Tetrarhynchus lingualis* Cuvier) dans la synonymie de son *Aspidorhynchus infulatus* Molin, qui est *Nybelinia lingualis* (Cuvier).

Max BRAUN (1900, p. 1792) a dit que *Taenia squali* Fabr. ne pouvait pas être identifié, toutefois il a rappelé (*ibid.*, p. 1728) l'opinion de VAULLEGEARD (1899, p. [256] 72) suivant laquelle « il semble probable que *Tetrarhynchus tetrabothrium* Van Ben. soit le *Rhynchobothrium paleaceus* Rudolphi trouvé par FABRICIUS ».

VAULLEGEARD a été le premier à soupçonner la vérité, faisant remarquer que, chez *tetrabothrium* Van Ben., « les pores génitaux sont, souvent, plusieurs de suite d'un même côté, ce qui a pu faire dire : pores génitaux unilatéraux, caractère qui ne convient d'une manière rigoureuse à aucun Tétrarhynque »; VAULLEGEARD fit en outre remarquer que *tetrabothrium* était très commun chez *Squalus acanthias* L., hôte indiqué par FABRICIUS.

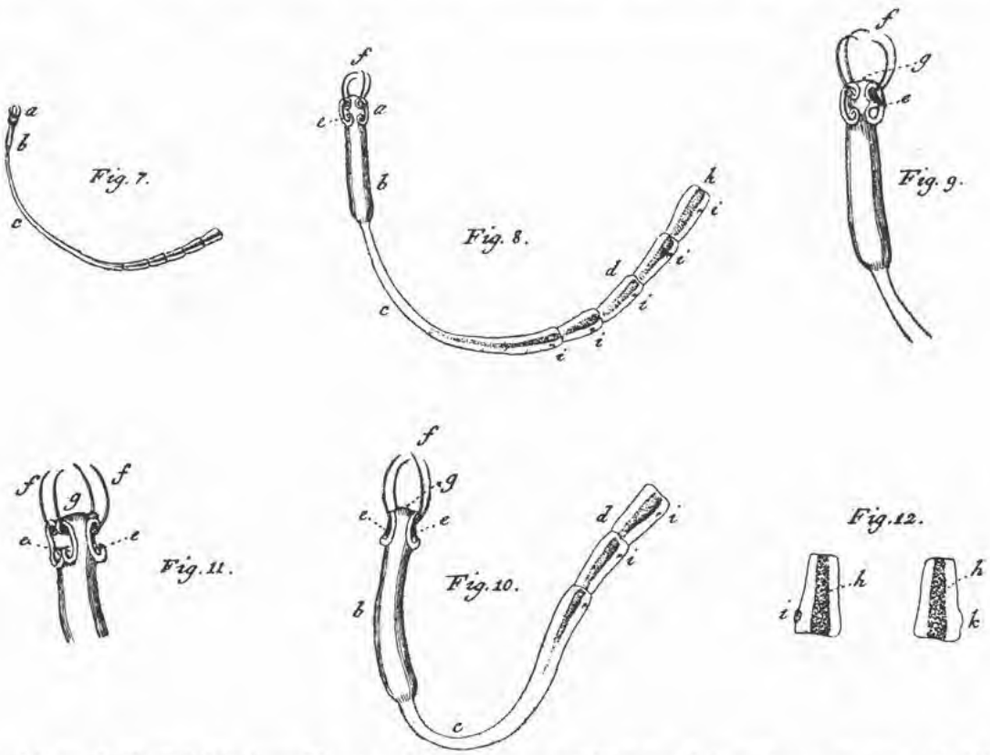


Fig. 134. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius). — Photographie des figures publiées par Othon FABRICIUS (1794, pl. IV, fig. 7-12). Les figures 7, 8, 10 ont été exécutées d'après des fragments mal rapprochés et les proglottis de la figure 12 sont à l'envers. Le bord antérieur des proglottis est figuré comme postérieur par FABRICIUS.

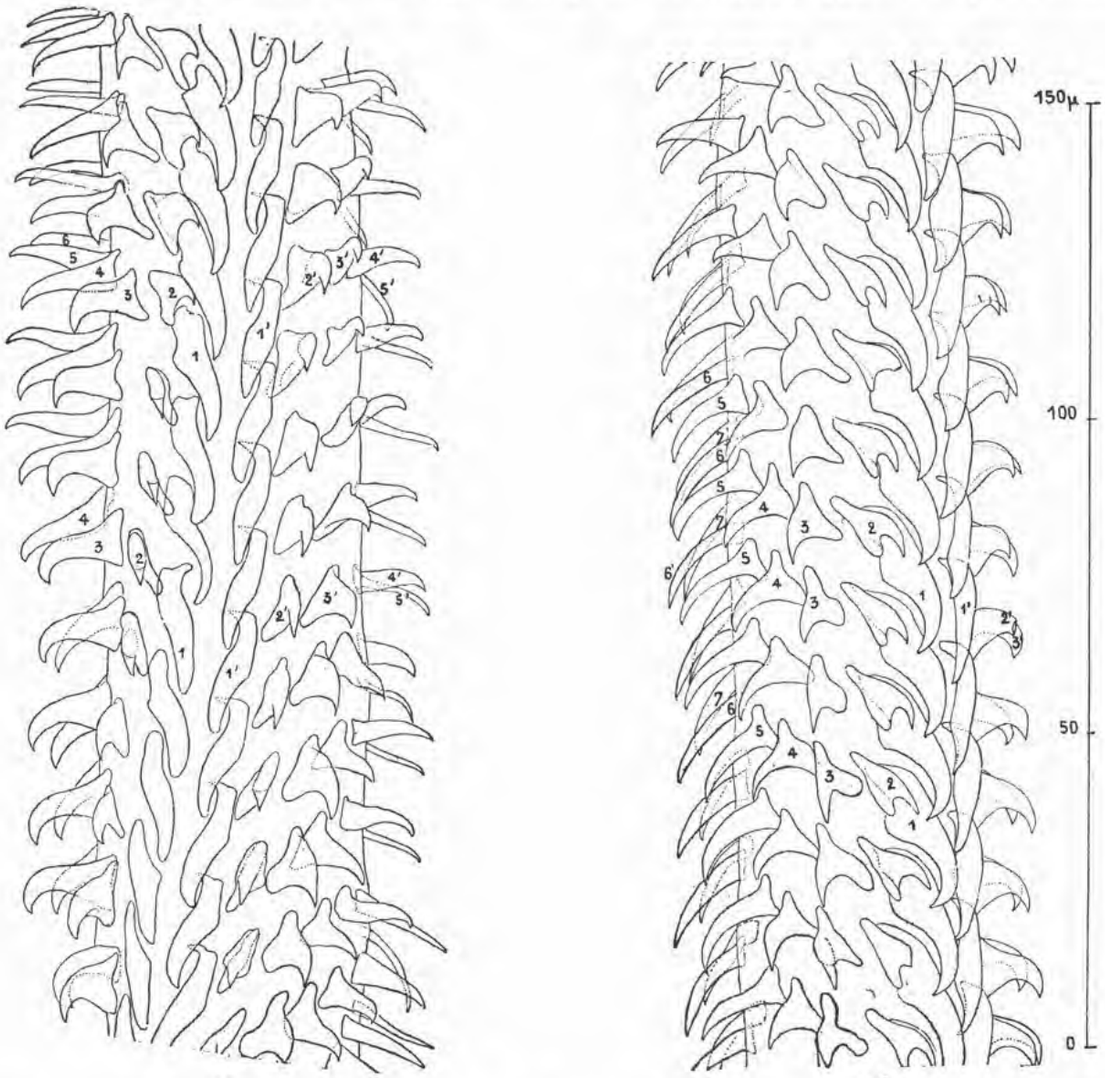
Ce qui, pour VAULLEGEARD, était une probabilité est devenu pour moi une certitude.

Cependant, mon opinion n'a pas été universellement partagée et un helminthologiste occasionnel, John F. HART, a redécrit comme nouvelle l'espèce de Fabricius, sous le nom de *Tetrarhynchus anteroporus* John F. Hart (1936, p. 380-385, pl. XLVI, fig. 17, trompe, pl. XLVIII, fig. 18-22), d'après des spécimens provenant de *Squalus suckleyi* (Girard) du Puget Sound (U. S. A.). Chez le même hôte, R. A. WARDLE avait trouvé le même Tétrarhynque et l'avait désigné comme *Gilquinia tetrabothrium* (Van Beneden 1849), le considérant comme appartenant à la même espèce que celle d'Europe, mais J. F. HART a estimé que le *G. tetrabothrium* de WARDLE (1932) n'était ni *squali* ni *tetrabothrium* et J. F. HART (1936, p. 385) a énuméré des différences entre *squali*, *tetrabothrium* et *anteroporus !* J'ai sous les yeux des syntypes d'*anteroporus*, qui m'ont été aimablement envoyés par le professeur John E. GUBERLET, je n'ai pas réussi à trouver chez eux de différences permettant de considérer *anteroporus* comme une espèce distincte; il y a identité complète d'armature. Il est évident que HART ne s'est pas aperçu que la figure de FABRICIUS avait été exécutée en moyen de fragments mal rapprochés.

Source : MNHN, Paris

Scolex et adulte. — Je ne crois pas utile de donner ici une description très détaillée, l'adulte ayant été souvent décrit et son anatomie — étudiée principalement par E. Lönnberg (1891), H. Zerny (1912), Th. Pintner (1913), O. Nybelin (1918) — étant maintenant bien connue. Le travail de H. Zerny est le plus complet, il contient cependant, pour l'appareil génital, quelques erreurs d'interprétation ou d'observation; elles ont été rectifiées par Pintner et Nybelin.

Il est assez curieux de constater qu'aucun des nombreux descripteurs de l'espèce n'a décrit ou figuré exactement l'armature des trompes. A en croire Ch. Joyeux et J.-G. Baer (1936, p. 44), les trompes « sont armées de



135 136

Fig. 135. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius), de *Squalus acanthias* (Rondelet) L. — Roscoff (Finistère) 12-9-1913, *Ipse leg.* — Côté interne de la première trompe. La face bothridiale est à gauche.

Fig. 136. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius), spécimen de même provenance que celui de la figure précédente. Portion métabasale de la 2e trompe, milieu du côté interne et face bothridiale. Le côté externe est à gauche.

crochets tous semblables ». Pintner (1930, p. 34) lui-même a dit que l'armature était formée de « gleichförmigen Häkchen ». C'est manifestement inexact..

Scolex. — Le scolex est cylindrique avec une longueur assez constante de 2 mm. à 2 mm. 2 et un diamètre d'environ 0,7 à 0,8. Les bothridies ont un peu le contour d'un haricot ou d'une oreille avec les bords libres, sauf le tiers antérieur ou la moitié antérieure du bord interne, qui fait corps avec la tête du scolex et porte l'orifice de la trompe; à ce niveau, le léger bourrelet marginal de la bothridie est interrompu. Sur chaque face, la paire de bothridies regarde un peu vers le haut, étant un peu inclinée en toit par rapport au plan médio-frontal du scolex, mais les quatre bothridies restent indépendantes, celles d'un même côté ne venant pas en contact à l'apex du scolex et restant latéralement séparées par un petit espace laissant voir le corps du scolex. Les deux bothridies de

Source : MNHN, Paris

chaque face peuvent se rapprocher jusqu'à venir en contact par leur bord postero-interne, elles peuvent aussi beaucoup s'écarter, laissant entre elles un large espace libre. Leur longueur dépasse rarement 0,4 et leur largeur 0,3; leur surface est finement spinulée.

La *pars bothridialis* occupe environ le quart de la longueur du scolex, la *pars vaginalis* (exclus. *pars bothrid.*) un peu moins de la moitié, la *pars bulbosa* un peu moins du tiers et un peu plus du quart, la *p. post bulbosa* approximativement un douzième à un vingtième; l'extension et la contraction modifient évidemment ces proportions.

Les gaines (diam. 30-45 μ) sont sinueuses, mais un peu plus longues que les trompes; celles-ci même complètement invaginées, n'atteignent jamais tout à fait les bulbes, bien que, complètement évaginées et étendues, leur

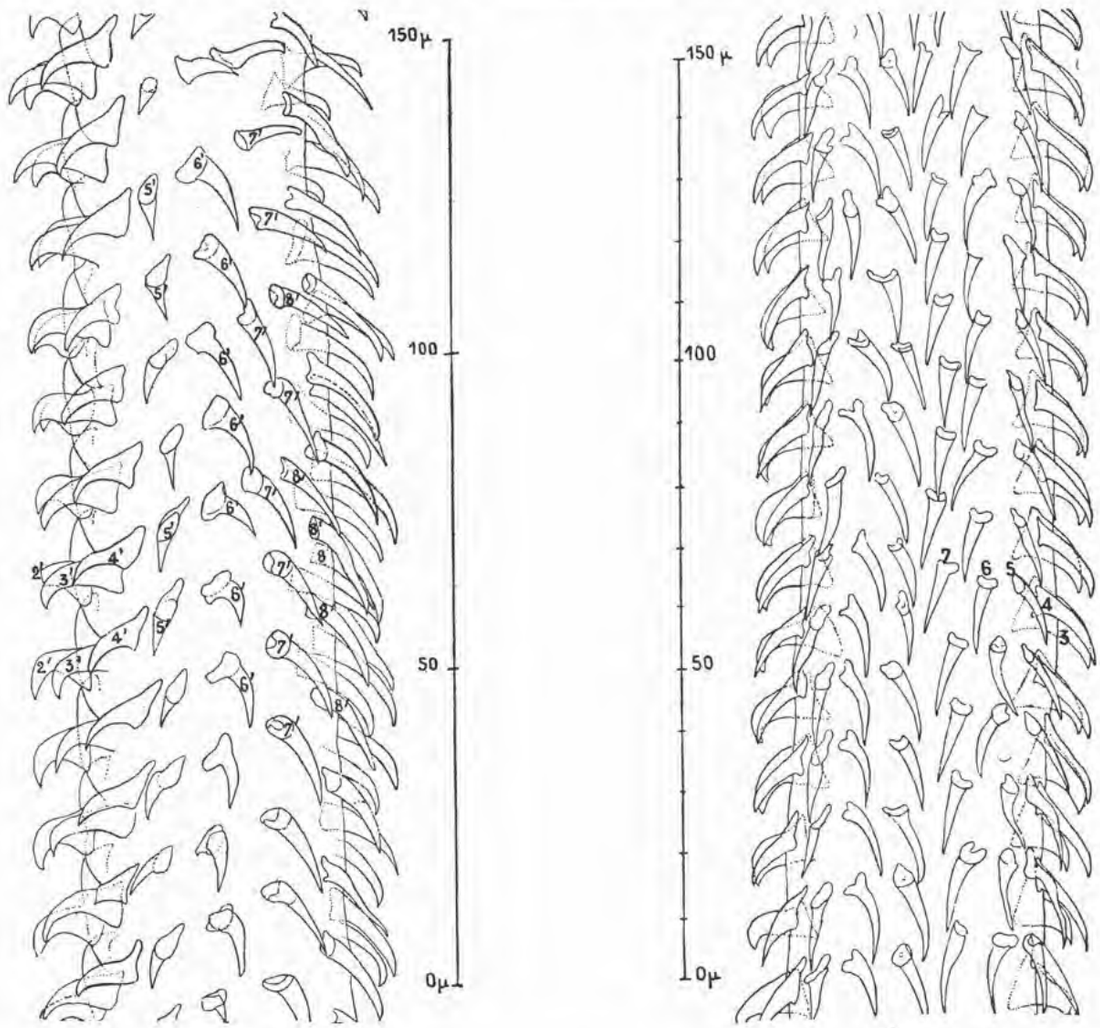


Fig. 137. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius), spécimen de même provenance que ceux des figures précédentes. Portion métabasale de la 2e trompe, face bothridiale. Le côté externe est à droite.

Fig. 138. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius), de *S. acanthias* (Rondelet). — Concarneau (Finistère), René LEGENDRE *leg.*, 6-8-1936. Portion métabasale, côté externe de la deuxième trompe.

longueur puisse atteindre les deux tiers de la longueur totale du scolex. Les bulbes sont ovales, courts, environ deux fois et demie à trois fois plus longs que larges, mesurant par exemple 500-620 μ × 195-235 μ. Il y a environ 25 coques musculaires (ZERNY en a compté 15 à 30 et WARDLE 20 à 30). Le rétracteur s'insère au fond de la cavité bulbaire [1]. Les trompes sortent du bord interne de la bothridie, en arrière du bord antérieur; elles ont un diamètre

1. A propos du rétracteur, il semble bien qu'une erreur d'interprétation ait été commise par E. LÖNNBERG (1891, p. 89, pl. I, fig. 14). Cet auteur a, en effet, indiqué que le rétracteur, au niveau du passage de la gaine dans le bulbe, s'atténuait et devenait tendineux. Th. PINTNER (1893, p. 626) et H. ZERNY (1912, p. 300) ont justement rectifié que le rétracteur ne se transformait pas en tendon pour pénétrer dans le bulbe.

Source : MNHN, Paris

d'environ 30-40 μ dans leur partie moyenne, mais, près de la base, il y a un renflement atteignant un diamètre de 45 μ.

L'armature ne comporte pas de groupes de petits crochets interpolés dans l'espace entre les demi-tours consécutifs d'une même face; il n'y a ni chaînette ni bande longitudinale de petits crochets au milieu du côté externe; tous les crochets sont creux; l'armature est typiquement hétéracanthe.

Tout à fait à la base de la trompe, sur une longueur d'environ 20 μ, il n'y a que quelques petits crochets dispersés, ensuite la trompe présente, sur une longueur d'environ 90 μ un renflement léger, mais bien net, portant des crochets de trois formes principales, avec intermédiaires. Sur la moitié proximale du renflement, la face antibothridiale porte des crochets très grêles, simplement arqués, brusquement élargis à leur implantation; le côté externe et une partie de la face bothridiale portent des rangs obliques de crochets plus robustes, subfalciformes; le milieu du côté externe montre un espace vide de crochets. Sur la moitié distale du renflement, tous les crochets sont sur environ 6 rangées obliques, ils ont une lame haute et large et leur extrémité libre est brusquement recourbée en bec; il y a en tout, sur l'ensemble du renflement (moitié distale + moitié proximale), environ 8 à 10 rangées obliques de crochets sur le côté interne et les parties adjacentes des faces; les deux rangées obliques, les plus antérieures du renflement, indiquent déjà, par disposition de passage, la disposition par demi-tours qui commence immédiatement au-dessus.

En avant du renflement basal, l'armature est nettement disposée par demi-tours ascendants et alternes. Le crochet principal le plus rapproché du milieu du bord interne, crochet d'ordre I (I') est subfalciforme ou un peu en S italique et élargi dans sa partie moyenne, son implantation est prolongée antérieurement et son talon postérieur est peu marqué; ces crochets I (I') sont couchés contre la trompe et leur pointe s'écarte peu de la surface de la trompe; leur longueur est d'environ 20 μ et dépasse celle de l'intervalle entre deux insertions consécutives, aussi la partie distale de chaque crochet I dépasse-t-elle la partie proximale du crochet immédiatement au-dessous. Les crochets principaux suivants, 2, 3, 4 (2', 3', 4') sont subtriangulaires, relativement courts (env. 14 μ) avec talon antérieur et talon postérieur. 5 (5') est plus étroit, un peu plus long, subfalciforme, à base d'implantation plus courte, à pointe un peu moins recourbée que 4 (4'). Les suivants 6, 7, 8 (6', 7', 8') sont plus grêles, plus étroits avec une base d'implantation réduite; ils sont en forme de cornet long et arqué, leur longueur atteint 13-15 μ. Le huitième crochet, qui termine le demi-tour, est tout près du milieu du côté externe; il peut y avoir des irrégularités; j'ai plusieurs fois compté des demi-tours ayant 7 crochets, ou 9, au lieu de 8. Antérieurement le nombre des crochets diminue et passe de 7 à 6 par demi-tour.

Je ne peux pas m'expliquer comment ZERNY (1912, p. 299) a pu parler de crochets disposés obliquement par anneaux de 10 à 12 et WARDLE (1932, p. 236) de crochets sur 10 rangées longitudinales [1]. Je me suis demandé s'ils n'auraient pas étudié d'autres espèces, mais la description qu'ils donnent de tout le reste de l'organisme écarte cette supposition.

En dehors des gaines et des bulbes, le scolex est parcouru, de chaque côté, par les deux troncs excréteurs (ventral et dorsal) qui se continuent dans le strobile en passant dorsalement aux poches du cirre; le système excréteur du scolex offre cette particularité de posséder des *foramina secundaria:* selon Th. PINTNER (1933, p. 211), des gros excréteurs ventraux partent des canaux formant des réseaux compliqués de canalicules latéraux, disposés presque en rayons de dedans en dehors et s'ouvrant tous par des orifices manifestes à la surface de la cuticule. Dans le parenchyme de la *p. vag.*, il y a de nombreuses glandes unicellulaires étudiées par PINTNER (1899, p. 14, 24, pl. II, fig. 27-29).

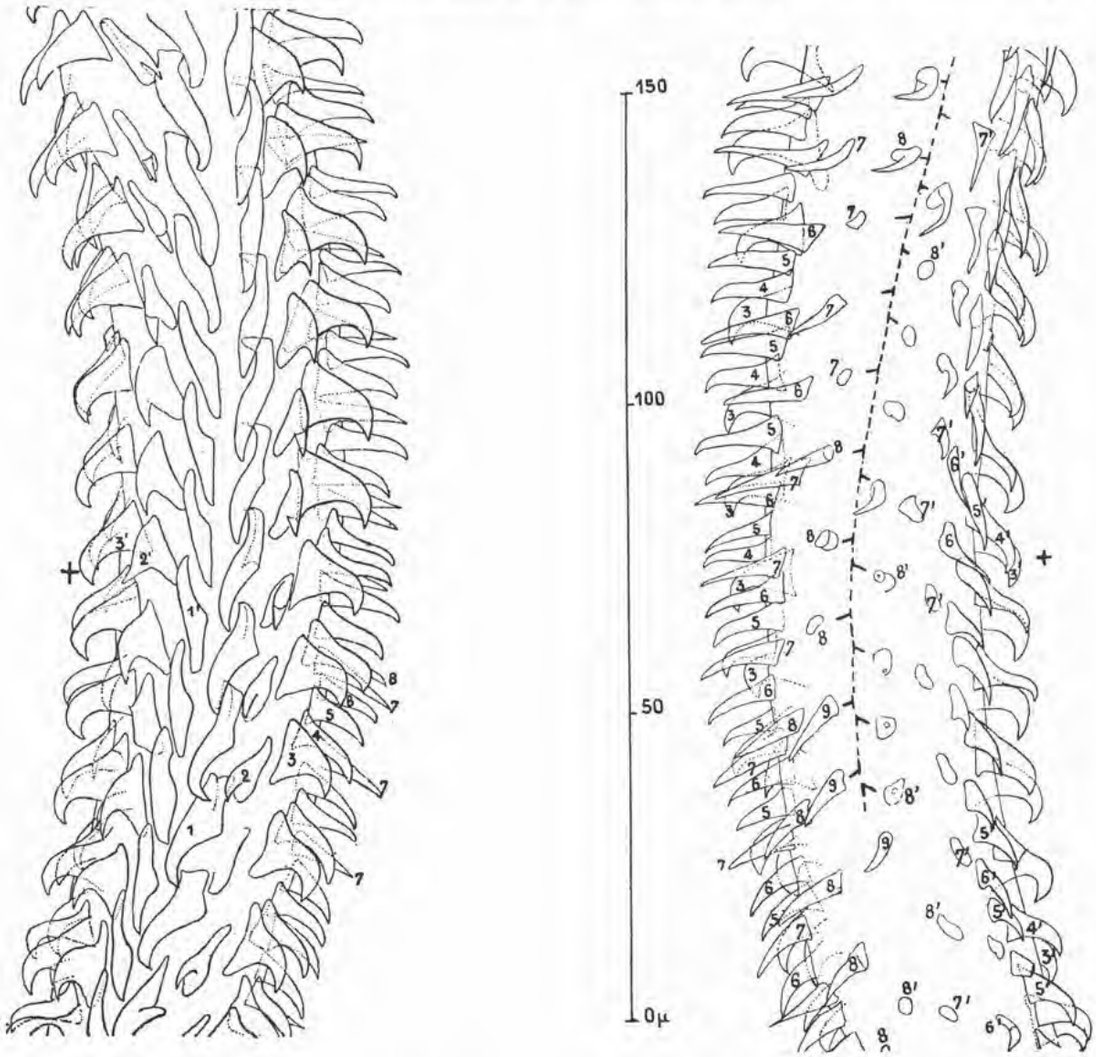
Le système nerveux du scolex a été étudié par J. NIEMIEC (1886, p. 41-43) et par LÖNNBERG (1891, p. 97-99, pl. II, fig. 20-23). Les ganglions céphaliques sont compris dans l'espace entre deux commissures antérieures (dorsale et ventrale) et deux commissures postérieures (dorsale et ventrale). Les extrémités d'un même côté des

1. D'après WARDLE, les crochets sont sur 10 rangées longitudinales ; ceux des rangées externes et internes sont un peu plus grands que les intermédiaires, les externes mesurent 6 à 8 μ de long, les internes de 5 à 6 μ; entre les deux, ceux des quatre rangées dorsales et des quatre rangées ventrales ne mesurent que 3-4 μ. Si la description de WARDLE était exacte, il s'agirait certainement d'une autre espèce, mais tout le reste de la description et les figures (sauf celle d'une trompe) concordent avec *Gilquinia squali* (Fabr.). Les spécimens étudiés par WARDLE (1932, p. 235-237, fig. 12 *a-b* scolex, 12 *c* specimen entier, 12 *d* bulbe, 12 *e-f* proglottis, 13 armature d'une trompe) mesuraient 10 à 50 mm. de long sur 0,5 à 1,3 de large. Pour un scolex long d'environ 2 mm. avec un diamètre de moins de 1 mm. au niveau de la *p. vagin.*, la *pars bothrid.* était longue d'environ 0,6, la *p. vagin.* d'environ 1,6, la *p. bulb.* d'env. 0,5, la *p. p. bulb.* d'environ 0,08; le diamètre des trompes était uniformément de 22 μ. WARDLE a compté 20-30 lames musculaires dans les bulbes. Les strobiles dépassaient 50 mm. de long avec une largeur allant de 0,50 en arrière du scolex à 1,3 pour le proglottis terminal. Le nombre des proglottis dépassait 60, leur longueur allait de 0,08 à 3,75 selon le niveau considéré de la chaîne anapolytique; les proglottis antérieurs étant six fois plus larges que longs, les moyens 3 fois, les postérieurs atteignant trois fois la largeur; les ébauches génitales commençaient à être visibles entre le 15e et le 20e proglottis. Les testicules dépassaient 300. Dans les proglottis complètement mûrs, l'utérus montrait environ 20 sacculations latérales. WARDLE n'a pas vu de pore utérin préformé.

Source : MNHN, Paris

commissures postérieures sont réunies par un complexe nerveux d'où part le tronc nerveux latéral qui accompagne les troncs excréteurs et passe dans le strobile. Le scolex est limité postérieurement par la zone de prolifération riche en noyaux, du début de strobile.

Strobile. — Le strobile des individus à maturité a une longueur généralement comprise entre 25 et 70 mm., cependant E. Lönnberg (1889, p. 28-29) a mesuré des spécimens jusqu'à 130 mm. La plus grande largeur ne paraît pas dépasser 1 mm. 2 à 1 mm. 6[1]. Le nombre le plus élevé de proglottis que j'aie observé atteignait environ une quarantaine, mais Zerny (1912, p. 301) en a compté jusqu'à 55 et R. A. Wardle (1932, p. 236) plus de 60. La chaîne est anapolytique. Le début du strobile, ainsi qu'il a été dit plus haut, est tantôt de même largeur, tantôt



139 140

Fig. 139. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius), spécimen de même provenance que ceux des figures 135-137. Côté interne, portion métabasale. Première trompe. La face bothridiale est à gauche.

Fig. 140. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius); même trompe que celle de la figure précédente. Côté externe, portion métabasale; la face bothridiale est à droite. Les traits discontinus indiquent le milieu du côté externe; la + indique le niveau correspondant à la + de la figure précédente.

plus large ou plus étroit que l'extrémité postérieure du scolex; il est un peu aplati, plus large qu'épais; la suite du strobile et généralement aussi très sensiblement plus large qu'épaisse, on peut cependant observer des strobiles en partie subcylindriques; le cou non segmenté est court; les premiers proglottis sont beaucoup plus larges que longs, mais les proglottis deviennent rapidement carrés puis plus longs que larges, jusqu'à environ quatre fois plus

1. La figure schématique donnée par Zerny (1912, fig. 3) correspond, d'après le grossissement indiqué, à une largeur d'environ 2 mm. 4 en arrière du pore génital; je n'ai jamais observé de proglottis atteignant cette largeur, à moins d'avoir été très fortement aplatis.

Source : MNHN, Paris

longs que larges (par exemple 4 mm. de long pour 1 de large en arrière de l'atrium génital). L'atrium génital forme une protubérance sur le bord du proglottis, cette protubérance entoure une cupule au milieu de laquelle est une papille arrondie. La largeur du proglottis est manifestement augmentée à ce niveau, c'est-à-dire vers la limite entre les deux premiers cinquièmes de la longueur. L'alternance des pores génitaux est très irrégulière.

Le strobile est parcouru dans toute sa longueur, de chaque côté et un peu dorsalement, par le nerf latéral, le tronc excréteur ventral et le tronc excréteur dorsal, de plus faible calibre; le long du bord postérieur de chaque proglottis une anastomose relie les deux troncs ventraux. Le pygidium, avec sa vessie primaire, a été étudié par PINTNER (1909, p. 125, 126, 131, 132, pl. I, fig. 21, pl. II, fig. 28).

La cuticule du strobile n'est pas spinulée; elle est peu épaisse et doublée d'une musculature pariétale assez forte, la sous-cuticule est plutôt épaisse avec de grandes cellules à contour irrégulièrement polygonal, allongée perpendiculairement à la cuticule[1]; le parenchyme cortical est très peu épais et la musculature longitudinale le séparant du parenchyme médullaire est extrêmement réduite, représentée seulement par quelques très rares fibres longitudinales; WOODLAND (1927, p. 534) dit même qu'il n'a pas pu la découvrir.

Appareil génital mâle. — Les testicules remplissent le parenchyme médullaire partout où il n'est pas occupé par d'autres organes, latéralement jusqu'aux troncs excréteurs longitudinaux, antérieurement et postérieurement jusqu'à la limite du proglottis; il ne semble pas, toutefois, qu'il y en ait en arrière de la glande coquillière. Leur forme est ovale allongée (35 × 150 μ d'après ZERNY), ils sont au nombre d'environ 300 d'après ZERNY et de plus de 300 d'après WARDLE.

Dans l'épaisseur dorso-ventrale, ils ont été trouvés sur un rang par ZERNY, mais NYBELIN (1918, p. 16) les a vus sur 2 et même 3 rangs; cette différence, d'après NYBELIN, est imputable au mode de fixation, les spécimens de ZERNY n'ayant pas été traités, comme ceux de NYBELIN, par la méthode de LOOSS (secouage dans une solution de sublimé); je les ai vus en partie sur deux rangs, irrégulièrement, chez des spécimens fixés sans aplatissement, dans l'eau formolée. Les *vasa efferentia* se réunissent vers la mi-longueur du segment, sur la ligne médio-sagittale, en un *vas deferens* qui décrit des sinuosités à la face dorsale de l'utérus, au voisinage de la face dorsale; antérieurement, le *vas deferens* se courbe du côté poral et atteint dorsalement l'extrémité proximale de la poche du cirre, après s'être dilaté en une petite vésicule séminale globuleuse (diam. env. 50 μ) à paroi musculaire (*vesicula expulsatoria de* PINTNER, 1912). L'ouverture de cette vésicule forme une petite papille en saillie dans la paroi dorsale de l'extrémité proximale de la cavité de la poche du cirre; cette papille musculaire, sorte de sphincter, a été particulièrement étudiée par ZERNY (1912, p. 304, pl. I, fig. 7).

La poche du cirre, à paroi mince et vaste cavité, oblongue, un peu piriforme à gros bout vers l'atrium, est située au milieu de l'épaisseur du proglottis; à son niveau, les troncs excréteurs et nerveux passent dorsalement. Au delà de l'ouverture de la vésicule séminale dans la poche, celle-ci se continue vers l'intérieur du proglottis par une grosse vésicule contractile accessoire (Cirromotionsblase de ZERNY). Cette vésicule, plus ou moins globuleuse avec quelques voussures inconstantes, peut atteindre, lorsqu'elle est dilatée, 0,2 de diamètre et s'étendre, d'après ZERNY, jusqu'aux deux tiers de la largeur du proglottis, et antérieurement, presque jusqu'à la limite du proglottis.

La paroi de cette vésicule accessoire est pourvue de muscles qui permettent sa contraction et sa surface interne est tapissée d'un épithélium sécréteur, étudié par E. LÖNNBERG (1891, p. 101, pl. II, fig. 33) et ZERNY, qui s'étend sur la paroi reliant la vésicule à la poche du cirre, jusque dans l'extrémité proximale de la poche du cirre.

Le cirre invaginé forme, dans la grosse extrémité (distale) de la poche du cirre, une protubérance non musculeuse parcourue par les sinuosités du canal s'ouvrant dans le fond de l'atrium. Le cirre évaginé est indiqué par ZERNY (1912, p. 307, fig. 5) comme court et à paroi épaisse, probablement parce que ZERNY n'a pas observé de cirre en extension complète. Chez un des spécimens du Puget Sound que m'a transmis le professeur J. E. GUBERLET, quelques proglottis ont le cirre en extension presque complète, il est très grêle avec une longueur d'environ 0,65.

1. *Gilquinia squali* (O. Fabricius) étant une espèce très commune et facile à identifier a été choisi plusieurs fois comme matériel d'études histologiques. L'étude histologique publiée par LÖNNBERG est une des plus détaillées et a été commentée par F. BLOCHMANN.

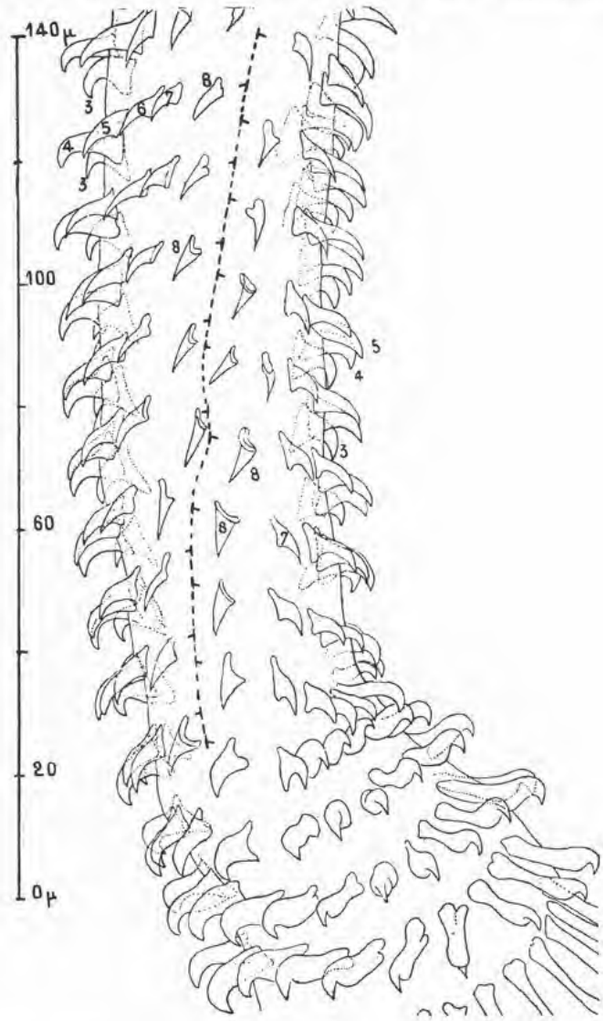
Le tégument d'après la coupe donnée par E. LÖNNBERG (1891, pl. II, fig. 19) a été comparé à l'épithélium d'*Hirudo* par F. BLOCHMANN (1896, p. 8) qui a fait ressortir combien la similitude était frappante : même disposition sur un rang des cellules épithéliales cruméniformes, pendantes de haut en bas dans le parenchyme conjonctif.

BLOCHMANN (1896, p. 11) a rappelé que LÖNNBERG avait signalé, s'échelonnant dans les canaux excréteurs de *Tetr. tetrabothrium* (*Gilquinia squali*) des groupes de cils et, à la base de chacun d'eux, des groupes de noyaux dans le parenchyme. BLOCHMANN a interprété ces noyaux comme ceux de cellules épithéliales ciliées qui se seraient enfoncées dans le parenchyme, laissant seulement leurs cils dépasser dans le canal excréteur.

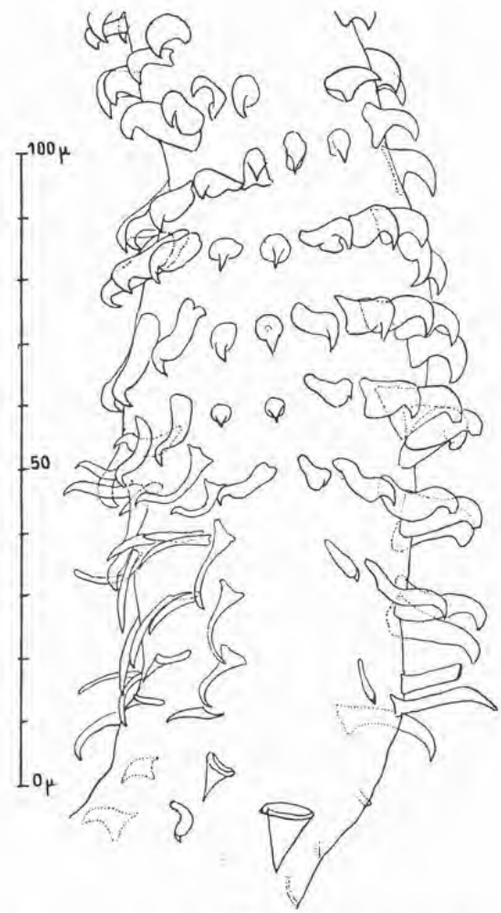
Source : MNHN, Paris

La cavité atriale est entourée d'un gros massif musculaire à fibres s'étendant en éventail, entre la poche du cirre et la sous-cuticule. Dans la cavité atriale, immédiatement à côté de l'ouverture du cirre, se trouve ventralement l'ouverture du vagin.

Zerny n'a pas vu de sperme dans la vésicule contractile accessoire et a attribué à cette vésicule (qu'il a appelée Cirromotionsblase) le seul rôle d'assurer l'évagination du cirre en l'absence d'une musculature propre de la poche du cirre. Th. Pintner (1913, p. 209-281) a longuement examiné et réfuté cette interprétation lors de son étude de la vésicule contractile accessoire de *Gymnorhynchus horridus* Goodsir (sous le nom d'*Anthocephalus elongatus*



141



142

Fig. 141. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius); même provenance que pour la figure 138. Deuxième trompe; une partie de l'armature basale et de l'armature métabasale, vue par le côté externe. La face bothridiale est à droite. Les traits discontinus indiquent le milieu du côté externe.

Fig. 142. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius); même provenance que pour les figures 136-137, 139-140. Première trompe, renflement basal, côté externe. La face antibothridiale est à gauche.

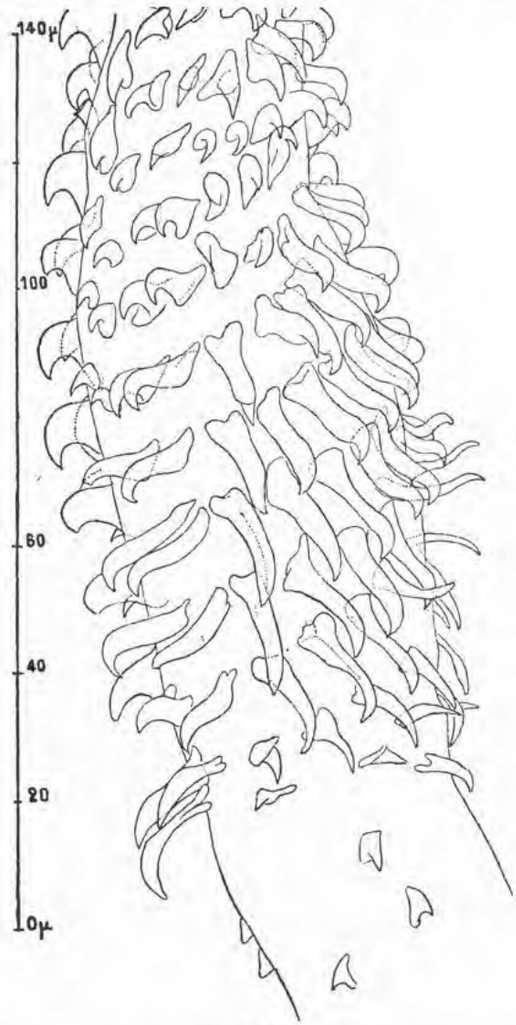
Rud.). La présence de sperme dans la vésicule contractile accessoire de *G. squali* (O. Fabr.) a été constatée par Nybelin (1918, p. 10).

Appareil génital femelle. — L'ovaire n'a que deux ailes, il est situé dans le dernier quart du proglottis, mais n'atteint pas le bord postérieur de celui-ci, en restant séparé par des testicules et, au milieu, par la glande coquillière; transversalement, il arrive à occuper un peu plus du tiers de la largeur du proglottis et dorsalement comme ventralement il arrive au contact de la sous-cuticule. Du bord postéro-ventral de l'isthme ovarien part l'oviducte entouré à son origine par un sphincter (oocapte); presque tout de suite l'oviducte se courbe en direction dorsale pour recevoir le canal séminal puis se dirige postérieurement, décrivant un arc à convexité ventrale jusqu'à l'ouverture du vitelloducte impair, ensuite il devient l'ootype, dirigé transversalement vers la face

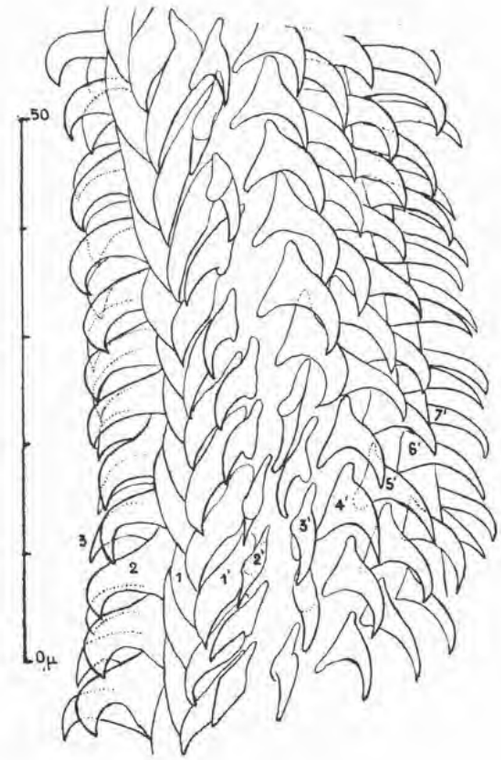
Source : MNHN, Paris

dorsale. Celui-ci donne naissance au canal utérin, ascendant et dorsal, qui, après un trajet un peu en S, aboutit à l'utérus.

Le vagin, qui part du fond de l'atrium génital, ventralement à l'ouverture du cirre, rejoint le plan sagittal, descend sans sinuosités le long de la face ventrale de l'utérus et passe entre l'ovaire et l'utérus; à ce niveau, il se dilate un peu, devenant *receptaculum seminis ;* l'extrémité postérieure de celui-ci se continue par un étroit et court canal, le canal séminal, qui s'ouvre dans l'oviducte en l'abordant par son bord dorsal. Les vitellogènes forment, d'une extrémité à l'autre du proglottis, un manchon continu, compris entre les testicules et la sous-cuticule; il n'y a interruption qu'au niveau de l'ovaire et de l'atrium génital. Les vitelloductes se réunissent postérieurement et



143



144

Fig. 143. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius); même trompe que celle de la figure précédente. Renflement basal, côté interne. La face antibothridiale est à droite.

Fig. 144. — *Gilquinia squali* (O. Fabricius). — Syntype de « *Tetrarhynchus anteroporus* J. F. Hart ». Milieu du côté interne et face bothridiale de la deuxième trompe, immédiatement au-dessus du renflement basal.

ventralement au-dessous de l'ovaire en un vitelloducte impair qui prend une direction dorsale, croise l'oviducte et se recourbe brusquement en direction postérieure, puis ventrale, pour s'ouvrir dans l'oviducte par le bord dorsal de celui-ci. Les glandes coquillières, qui atteignent le bord postérieur du proglottis, enveloppent l'ootype, mais l'ootype ne forme pas plusieurs boucles et n'a pas la longueur que lui a attribuée Zerny (1912, fig. texte 3, 4); l'ouverture des glandes coquillières n'a pas lieu sur une aussi longue distance que l'a représentée Zerny; les recherches de Nybelin (1918, p. 17, fig. 6) ont rectifié cette erreur d'observation.

Le canal utérin atteint le niveau du bord antérieur de l'ovaire et devient alors utérus. L'utérus, d'abord ébauche médiane, pleine, ne dépasse pas antérieurement la vésicule contractile accessoire et le niveau de l'atrium; sa cavité s'étend beaucoup en largeur, formant des sacculations qui peuvent atteindre la sous-cuticule. Un peu en

Source : MNHN, Paris

arrière de l'extrémité aveugle, vers la fin du premier tiers de la longueur du proglottis, la paroi de l'utérus s'avance jusqu'à la cuticule de la face ventrale; il se forme en ce point une petite déchirure qui joue le rôle de pore utérin. Contrairement à ce qui a été dit par ZERNY, il n'y a pas de pore utérin préformé. O. NYBELIN (1918, p. 18) a mis en doute l'existence d'un pore préformé : il ne l'a pas retrouvé, non plus que WARDLE; d'après mes préparations il n'existe pas.

ZERNY n'a pas mesuré les œufs, il dit seulement (1912, p. 315) que les embryons remplissant l'utérus sont brièvement elliptiques et mesurent 40 × 50 μ. L'ouverture d'un proglottis[1] gravide à utérus formant une protubérance m'a fourni en abondance des œufs régulièrement ovoïdes, à coque externe extrêmement mince; je les ai mesurés dans l'eau, ils avaient 68-70 × 50-55 μ (minimum de longueur 66 μ, de largeur 46 μ) [2].

La variété *fernandeziana* (Th. PINTNER 1930 *a*, p. 35). — Des spécimens trouvés par le professeur SKOTTSBERG chez *Squalus fernandezianus* Molina, de l'île Juan Fernandez, ont été considérés par PINTNER comme une variété de la forme nordique, comme étant beaucoup plus petits et plus grêles, sans qu'il existât de différence anatomique bien accentuée. Cependant, peu après, Th. PINTNER (1930 *b*, p. 27) a donné les dimensions comparées de spécimens de Bergen, de Californie, et de Juan Fernandez, d'où il ressort que la variété *fernandeziana* ne se distingue que faiblement de la forme type.

	LONG. TOTALE	LONG. SCOLEX	LARG. SCOLEX	BOTHRIDIES	DIAM. DES TROMPES	BULBES	DERNIERS PROGLOTTIS	FORMULE
Gilquinia squali (O. Fabr.) de Bergen.....	beaucoup plus de 50	1,7	0,62	0,34×0,2	0,26	0,5×0,2	plus de 4,5×1,4	1:3:2
id. du Pacific Grove....	plus de 50	2	0,7	?0,13×0,065	0,26	0,5×0,2	4,5×1,4	1:3:2
var. *fernandeziana*.....	? 30	2,5	*pbo* 0,5 *pvag* 0,2-04 *p. bulb* 0,2-0,4	0,35×0,22	0,26	0,4×0,2	3,5×0,8	1:3:3

En somme, la variété se distingue seulement par sa *pars vaginalis* plus longue et plus étirée, c'est tout ce que l'on peut dire, tant que l'armature des trompes n'aura pas été comparée.

Plerocercus. — Le plerocercus a peut-être été observé, mais soit qu'il n'ait pas été bien décrit, soit qu'il n'ait pas été exactement identifié, l'incertitude subsiste.

P. BARBAGALLO et V. DRAGO (1903, p. 415) ont dit avoir trouvé, très rarement, la larve de *Tetrarhynchus tetrabothrium* Van Beneden dans l'estomac de *Pelamys sarda* (Bloch); comme ils n'ont donné aucun autre renseignement et qu'ils ne connaissaient vraisemblablement pas beaucoup les Tétrarhynques, il est bien possible que la larve trouvée par eux chez ce poisson soit celle d'un autre tétrarhynque; il faudrait revoir leur matériel pour se prononcer.

Au Canada, E. KUITUNEN-EKBAUM (1933, p. 101) a obtenu des kystes dans les muscles de deux *Citharichthys stigmaeus* Jordan et Gilbert, de Nanaimo (British Columbia). L'un de ces *Citharichthys* fournit 70 larve enkystées, les kystes avaient envahi les muscles périphériques jusque sous la peau. Cinq kystes furent ingérés (30.7.1932) par un *Squalus suckli* (Girard) qui ne reçut plus de nourriture et mourut au bout de 18 jours; à la dissection, il fut trouvé porteur de 5 petits individus (12-15 mm.) de *Gilquinia squali* (Fabr.) et KUITUNEN-EKBAUM a supposé que les kystes ingérés appartenaient à *G. squali* (Fabr.).

En l'absence de toute description du plerocercus enkysté chez *Citharichthys* et étant donné que le *Squalus* pouvait déjà être porteur des *Gilquinia* avant l'ingestion des kystes, l'expérience de KUITUNEN-EKBAUM ne me semble pas concluante.

Il est, en somme, tout à fait incertain que le plerocercus de *Gilquinia squali* (O. Fabr.) soit parasite de Téléostéens; on peut aussi bien supposer, d'après le régime alimentaire des *Acanthias*, qu'il se trouve chez des Crustacés.

1. Provenant de Concarneau.

2. John F. HART (1937, p. 384) a donné pour les œufs des dimensions très différentes : 88-90 × 76-80 μ, mais il dit n'avoir pas trouvé d'œufs dans l'utérus; les proglottis mis en eau de mer la laissèrent échapper « long white masses of eggs (or developing eggs) ». Je ne suis pas absolument sûr que ce soient des œufs qui aient été observés par HART et je ne crois pas que HART ait examiné de proglottis réellement gravides; dans le matériel de même provenance qui m'a été communiqué, il n'y avait pas de proglottis gravides et je n'ai pas non plus trouvé d'œufs dans l'utérus. De nouvelles observations semblent nécessaires pour trancher la question.

Source : MNHN, Paris

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE *Gilquinia squali* (O. Fabricius) ADULTE.

1. Atlantique européen, mer du Nord, Manche

Squalus acanthias (Rondelet) L.	Danmark (?)	O. FABRICIUS 1794, p. 41.
= *Spinax acanthias* (L).		
= *Acanthias vulgaris* Risso 1826	Warberg (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 52 (d. l'intest., plus rare d. l'estomac .1869 *b*, p. 504).
	Détroit d'Öresund et Storeggen	P. OLSSON 1868, p. 10; 1869, p. 495, 504
	Kattegat	P. OLSSON 1869, p. 495.
	Mer de Bohus, Skagerak	P. OLSSON 1869, p. 495, 504; 1893, p. 25.
	Kristineberg (Suède)	E. LÖNNBERG 1889 *a*, p. 29, 62, 64; 1891 *e*, p. 87.
	Bergen Glaesvaer côte ouest de Norvège	E. LÖNNBERG 1890, p. 22, 44.
	Toute la côte ouest de Scandinavie	P. OLSSON, 1869 p. 495, 504; O. NYBELIN 1918, p. 4, note.
	Bergen	Th. PINTNER 1909, p. 125, 131; 1930 *b*, p. 27.
	Bergen, Helgoland, Écosse	Hans ZERNY 1912, p. 298 [1].
	marché d'Aberdeen (Écosse)	Th. SCOTT 1909, p. 81.
	Piel (Lancashire)	Jas JOHNSTONE 1905, p. 109.
	Mer du Nord, île de Man	T. SOUTHWELL 1924, p. 471.
	Ostende (Belgique)	P. J. VAN BENEDEN 1849 *n*, p. 281; 1850, p. 154; 1858 p. 243; 1870, p. 10.
	Wimereux (Pas-de-Calais	F. S. MONTICELLI 1890, p. 438 (Bétencourt *leg.*); GIARD 1899, p. 62.
	Roscoff (Finistère)	J. NIEMEC 1886, p. 41; R. Ph. DOLLFUS *leg.* (1913).
	Concarneau (Finistère)	R. LEGENDRE *leg.*
	Côtes du Calvados	A. VAULLEGEARD 1899, p. 73, [257].
	Marché de Paris	R. Ph. DOLLFUS leg. (1939).
	Au large de Royan (Charente-Inf.)	Joseph CARAYON leg. 22-9-1940.
Mustelus vulgaris Müller et Henle	Ostende (Belgique)	P. J. VAN BENEDEN 1849 *n*, p. 281; 1850, p. 154; 1858, p. 243; 1870 p. 6.
Raja clavata L.	Kristineberg (Suède)	E. LÖNNBERG 1889 *a*, p. 29, 64.

2. Méditerranée et dépendances.

Squalus acanthias (Rondelet) L.	Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales)	P. M. DE BEAUCHAMP 1905, p. 80, 83; 1905, p. 532.
	Trieste	M. STOSSICH 1898, p. 129, 158; H. ZERNY 1912, p. 298.
	Adriatique	Th. PINTNER 1930, p. 27.
Mustelus vulgaris Müller et Henle	Catane (Sicile)	BARBAGELLO et DRAGO 1903, p. 415.
Scyllium stellare (L.)	Trieste	M. STOSSICH 1895, p. 129, 157.

3. Pacifique.

Squalus fernandinus Molina 1782	Juan Fernandez	Th. PINTNER 1930 *a*, p. 35; 1930 *b*, p. 27.
Squalus suckleyi (Girard 1854)	Pacific Grove (California)	Th. PINTNER 1930, p. 26-27.
	Puget Sound	John F. HART 1936, p. 380.
	Côte canadienne du Pacifique	R. A. WARDLE 1932, p. 235; 1933, p. 85; 1933, p. 323; 1934, p. 51.
	Nanaimo (British Columbia)	E. KUITUNEN-EKBAUM 1933, p. 101.

1. Hans ZERNY (1912, p. 298) a mentionné *Etmopterus spinax* (L.) (= *Spinax niger* Cloquet) comme hôte, à Bergen (Norvège) de *Rhynchobothrius tetrabothrius* V. Ben. (*Gilquinia squali* (O. Fabr.)), mais O. NYBELIN (1918, p. 4 note) a estimé que la présence de ce Tétrarhynque chez cet hôte ne pouvait pas être admise sans vérification; environ 250 *Etmopterus* de la côte ouest de Scandinavie ont été examinés par OLSSON, LÖNNBERG et NYBELIN : c'est toujours *Aporhynchus norvegicum* (Olsson) qui a été trouvé, jamais *Gilquinia squali* (O. Fabr.) alors que chez les *Sq. acanthias* L. des mêmes localités, *G. squali* (O. Fabr.) ne manque presque jamais et l'on n'a pas une fois trouvé *Aporhynchus*. NYBELIN a supposé qu'une étiquette d'hôte avait pu être mise à la place d'une autre lors de la récolte.

2. Mme Lucie LEON-BORCEA (1934, p. 366, 368-369) a désigné sous le nom de « *Rhynchobothrius tetrabothrius* Van Beneden 1850 » un Tétrarhynque trouvé chez un *Trygon pastinaca* L. de la mer Noire, à Agigea (Roumanie). Le spécimen, long de 6 mm., dont 1 mm. pour le scolex, avait des bothridies de 0,22, des bulbes de 0,08 et comportait 20 proglottis à pore génital irrégulièrement alterne. Il faudrait revoir ce Tétrarhynque pour vérifier s'il s'agit bien de *Gilquinia squali* (O. Fabr.); d'après les données fournies par Mme L. LÉON-BORCEA, cela semble difficilement admissible.

Source : MNHN, Paris

En Europe, l'hôte habituel est *Squalus acanthias* (Rondelet); il est rare de ne pas trouver quelques *G. squali* (O. Fabr.) dans l'intestin spiral de ce sélacien; j'ai examiné de nombreux *S. acanthias* à Roscoff et à Paris (marché de Paris), j'y ai toujours trouvé *G. squali*, parfois en grand nombre; chez d'autres espèces de sélaciens, il est exceptionnel; il n'a été trouvé qu'une fois chez *Raja clavata* L. (par LÖNNBERG. Grundsund. 20.7.1888. Musée de Stockholm n° 135), j'ai examiné le spécimen à Stockholm; les autres spécimens du musée de Stockholm et tous ceux du musée d'Upsala proviennent de *Sq. acanthias* (Rondelet).

Comparativement à des spécimens de Roscoff et de Concarneau, j'ai étudié quelques exemplaires méditerranéens, trouvés aussi chez *Sq. acanthias* (Rondelet) (par P. M. DE BEAUCHAMP, Banyuls-sur-Mer. Collection de l'Institut de Parasitologie de la Fac. de Médecine de Paris); je n'ai relevé aucune différence.

J'ai été d'abord disposé à considérer le *Gilquinia* du Pacifique comme une espèce vicariante, distincte de celle d'Europe, mais après avoir examiné des spécimens provenant du Puget Sound, j'ai estimé à peu près certain qu'il s'agissait bien de la même espèce et je me suis rallié à l'opinion de PINTNER (1930, p. 26-27) qui, après avoir examiné des *Gilquinia* provenant de *Sq. suckleyi* (Girard) du Pacifie Grove (California), a estimé que c'était la même espèce qu'en Europe.

Il est vraisemblable que *G. squali* (O. Fabr.) sera trouvé dans d'autres régions et qu'il n'y a pas discontinuité dans sa distribution géographique.

Gilquinia nannocephala (Th. Pintner 1930).

Syn. *Tetrarhynchobothrium nannocephalum*, Th. PINTNER (1930, p. 3, 28-35, fig. 32-35).

Chez cette espèce, le scolex mesure 0,9 — 1 mm. de long sur 0,3 de large; *p. bo* 0,35-0,42; *p. vag* (+ *p. both.*) 0,7-0,8; *p. bulb.* 0,25-0,27. Le scolex est absolument acraspède, les deux bothridies de chaque face en forme d'oreille; les gaines sont sinueuses sans être spiralées, les bulbes sont courts et trapus, le rétracteur s'insère au fond de la cavité bulbaire; il n'y a pas de *pars post bulbosa*, les bulbes pénétrant assez loin dans la zone de prolifération. La formule du scolex *p bo: p. vag.* (incl. *p. bo*) : *p bulb* = 1 : 2 : 3/4, l'armature des trompes est inconnue.

Le strobile est absolument acraspède, euapolytique, les proglottis n'atteignant leur complète maturité qu'une fois libres. La longueur des proglottis augmente rapidement et atteint par exemple de 3 à 6 mm. de long avec une largeur ne dépassant généralement pas 1 mm. Les proglottis libres sont arrondis antérieurement et postérieurement. L'atrium génital est dans le premier cinquième du proglottis, il est entouré extérieurement de papilles hémisphériques et intérieurement d'une musculature circulaire. Les testicules sont relativement gros et sur env. 3 rangs dorso-ventralement, ils s'étendent postérieurement jusqu'en arrière de l'ovaire. Le *vas deferens*, très sinueux, aboutit à une grosse vésicule séminale externe globuleuse qui s'ouvre dans la poche du cirre à côté de la vésicule séminale accessoire (Cirromotionsblase de ZERNY); celle-ci est orientée dans le sens antero-postérieur du proglottis, presque dans le plan médio-frontal. L'ovaire semble avoir quatre ailes et non deux [1], il est peu étendu latéralement, n'occupant pas toute la largeur du parenchyme médullaire. Le vagin est très long et à peine sinueux, il s'étend sur la ligne médiane, ventralement à l'utérus; vers le niveau antérieur de l'ovaire, il forme un *receptaculum seminis* ellipsoïdal piriforme, puis donne l'étroit canal séminal qui rejoint l'oviducte. Les follicules vitellogènes sont relativement gros. Dans les proglottis gravides détachés, l'utérus remplit presque complètement le proglottis.

Cette seconde espèce de *Gilquinia* a été sommairement décrite par PINTNER d'après des spécimens récoltés par le Dr Sixten Bock dans l'intestin d'un « Grauer Dornhai », très vraisemblablement *Squalus blainvillei* (Risso 1826) (c'est-à-dire *Squalus fernandinus* Molina 1782), de Kiu-Shiu (Kagoshima, Japon).

Il est bien difficile de dire en quoi *nannocephalum* diffère nettement de *squali fernandeziana* du même hôte, sauf par quelques dimensions (bulbes plus petits, *pars vaginalis* plus courte) et l'absence de *pars post bulbosa*. Il est à souhaiter que de nouvelles recherches précisent les différences entre *squali* et *nannocephalum*; l'étude de l'armature des trompes semble nécessaire.

1. Il n'y a que deux ailes ovariennes chez *squali*, mais l'on sait combien la lobation de ces deux ailes varie avec l'âge. O. NYBELIN (1918, p. 17) a rappelé qu'il fallait tenir compte de la modification de la forme générale et de l'extension des ailes de l'ovaire « mit steigendem Alter des Gliedes ». Le procédé de fixation et de préparation (avec ou sans aplatissement) est aussi une cause de modification de l'aspect de l'ovaire.

Source : MNHN, Paris

Sous-famille des *Aporhynchinae*
(Fam. *Aporhynchidae* Franz Poche 1926, p. 366).

Définition : *Gilquiniidae* dont l'appareil rhyncheal a disparu et n'est plus représenté que par quelques vestiges musculaires.

Un seul genre connu :

Genre **Aporhynchus** O. Nybelin 1918, p. 21 (diagnose).

Le genre ne comprenant qu'une seule espèce, la diagnose du genre est fondée sur les caractères de l'espèce-type. Une diagnose générique a été donnée par O. NYBELIN, je n'ai que peu de chose à y modifier :

Scolex acraspède, aplati dorso-ventralement, avec 4 bothridies patelliformes en ellipse, rapprochées par deux sur chaque face; en vue latérale, elles sont inclinées obliquement par rapport à l'axe longitudinal du scolex et leur bord antero-interne fait corps avec la tête du scolex. Le rapport entre la *pars bothridialis* et la longueur totale du scolex est comme 1 : 3. Tout l'appareil rhynchéal manque, ayant disparu par un processus de réduction.

Strobile acraspède, apolytique (ou anapolytique?) à cou court. Proglottis mûrs pouvant devenir carrés et même plus longs que larges, jusqu'à environ 5 fois. Atrium génital vers la limite entre le premier et le deuxième quart de la longueur du proglottis, environné de grosses papilles. Appareil copulateur ♂ à grosse vésicule contractile accessoire, construit sur le même type que ceux de *Gymnorhynchus horridus* Goodsir et *Gilquinia squali* (O. Fabricius). Oviducte et canal séminal entourés annulairement par la division en deux branches qui se rejoignent plus loin, du vitelloducte impair.

Utérus sacciforme pouvant présenter quelques grosses sacculations. Pore utérin par involution (non préformé) sur la ligne médiane du proglottis, immédiatement en avant du milieu du proglottis.

Espèce type : *Aporhynchus norvegicum* (P. Olsson), de l'intestin spiral d'*Etmopterus spinax* (L.);

Côte ouest de Suède et Norvège; côte du Portugal.

Aporhynchus norvegicum (P. Olsson 1868) O. Nybelin 1918
Fig. 145-147.

1868 *a*. *Tetrabothrium norvegicum* P. OLSSON, p. 3-4, 60, pl. III, fig. 55-61.
1868 *b*. « *Tetrabothrium norvegicum* » : P. OLSSON, p. 477.
1869 *b*. « *Tetrabothrium norvegicum* » : P. OLSSON, p. 494.
1890 *b*. « *Tetrabothrium norvegicum* Olsson » : E. LÖNNBERG, p. 21, 44 et 46.
1893. « *Tetrabothrium norvegicum* » : P. OLSSON, p. 21-22.
1918. « *Aporhynchus norvegicus* (Olsson) » : O. NYBELIN, p. 3-25, fig. texte 1-6, pl. I, fig. 3-5, 7-12, pl. II, fig. 13-19.
1931. « *Aporhynchus norvegicus* (Olsson) » : O. FUHRMANN, p. 265, fig. 297.
1936. « *Aporhynchus norvegicus* (Olsson) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 39, 106-107, fig. 58.

L'adulte seul est connu; il a été découvert et étudié par P. OLSSON, retrouvé par LÖNNBERG et redécrit par NYBELIN. Ce dernier a reconnu qu'il s'agissait d'un Tétrarhynque dont l'anatomie différait peu (appareil rhynchéal excepté) de celle de *Gilquinia squali* (O. Fabr.). Sauf sur quelques points particuliers, mes observations personnelles s'accordent avec la description publiée par O. NYBELIN.

O. NYBELIN n'a pas étudié d'exemplaires ayant terminé leur croissance; j'ai étudié des exemplaires plus grands et plus âgés que ceux de NYBELIN; c'est à cela, en partie, que sont dues les différences entre mes observations et celles de NYBELIN; c'est en partie aussi au mode de préparation.

Scolex. — Les dimensions du scolex sont, d'après NYBELIN, 1,5 de long sur 0,82 de large à 1,8 de long sur 0,72 de large, avec une épaisseur de 0,25 à 0,33. J'ai mesuré des scolex plus grands, mesurant, par exemple, 2,8 × 1,38. La délimitation entre le scolex et le strobile est généralement marquée extérieurement par une diminution de la largeur : le début du strobile est alors nettement moins large que la partie postérieure du scolex; mais il peut arriver que le scolex se continue par le strobile sans la moindre délimitation extérieure et même que le début du strobile soit plus large que le scolex sans délimitation apparente; c'est une question de contraction [1].

1. Les spécimens de NYBELIN avaient été fixés par la méthode de Looss (secouage dans une solution de sublimé), tandis que ceux de Théodore MONOD avaient été simplement mis en alcool. Ce traitement différent explique, dans une certaine mesure, l'habitus différent du scolex et du strobile, en particulier la plus grande longueur des proglottis chez les spécimens de NYBELIN.

Source : MNHN, Paris

Les deux bothridies de chaque face sont plus ou moins éloignées ou en contact par leur bord interne; elles sont plus longues que larges et mesurent, d'après NYBELIN, 0,5-0,57 de long sur 0,26-0,28 de large; elles sont inclinées en toit et leur partie antéro-interne fait corps avec la tête du scolex, alors que leurs bords externe, postérieur et postéro-interne sont libres. Elles ont une forte musculature radiaire. Toute la surface du scolex, y compris celle des bothridies est très finement spinulée; les spinules sont plus grands sur la surface adhésive des bothridies et la partie du scolex qui leur fait suite que sur les autres parties des bothridies et le reste du scolex, où elles peuvent manquer complètement. La musculature du scolex est faiblement développée, sauf dans la partie antérieure, où se trouvent quatre faisceaux musculaires, deux dorsaux et deux ventraux, qui sont indépendants de la musculature des bothridies; ils s'insèrent antérieurement dans le parenchyme de l'apex du scolex et se ramifient postérieurement dans le parenchyme métabothridien.

Près de l'apex du scolex, on distingue, de chaque côté, deux troncs nerveux (ventral et dorsal); bientôt après les troncs dorsaux s'unissent par une commissure transversale, de même que les ventraux; presque en même temps que les deux troncs d'un même côté se réunissent en un seul nerf complexe qui émet latéralement de nombreux nerfs innervant en particulier les bothridies. Immédiatement après les deux commissures antérieures, se trouvent les ganglions nerveux, limités postérieurement par deux autres commissures transversales. Les deux nerfs complexes latéraux vont en diminuant postérieurement et se continuent chacun par un tronc nerveux latéral parcourant le scolex. Dans le parenchyme de la partie antérieure du scolex, les glandes frontales sont très développées.

Strobile. — Le strobile, chez les spécimens de NYBELIN, atteignait env. 30 mm.; j'ai des fragments de strobile plus longs, atteignant 40 mm. (avec une largeur de 5 mm.) pour 28 proglottis (sans le pygidium, ce qui permet de supposer que le strobile peut un peu dépasser 45 mm.). Le début, non proglottisé (cou) peut être long, par exemple, d'env. 0,8 et large d'env. 0,66. D'après NYBELIN, les proglottis deviennent rapidement beaucoup plus longs que larges, environ 5 fois, atteignant env. 2,5 de long à maturité et sont relativement peu nombreux (env. 25); cependant, chez les strobiles de mon matériel, les proglottis, même gravides, ne sont pas plus longs que larges; ils sont, au contraire, plutôt un peu plus larges que longs, par exemple 4 mm. de long pour 5 de large. Toutefois, chez un petit immature (long. totale env. 15 mm.), j'ai observé des proglottis devenant plus longs que larges. La largeur du strobile diminue un peu postérieurement. Le proglottis primaire est moins large que les précédents. J'ai observé des proglottis primaires (pygidiums) mesurant jusqu'à 4 mm. de long sur 3-4 de large, alors que NYBELIN a donné 1,1 pour la longueur du pygidium. Ce proglottis est linguiforme et fortement atténué postérieurement; à son extrémité s'ouvre la vessie pygidiale, tapissée d'assez longues soies, qui a déjà été observée par O. NYBELIN (1918, p. 8, fig. texte 2, pl. 11, fig. 19); elle se présente comme chez beaucoup d'autres Tétrarhynques, en particulier comme chez *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Beneden) (*vide infra*, p. 333 et fig. 257); elle reçoit les deux gros troncs excréteurs descendants qui parcourent, un de chaque côté, le scolex, puis le strobile. Dans le strobile les canaux excréteurs dorsal et ventral passent, en général, dorsalement à la poche du cirre, mais ce n'est pas absolu : j'ai vu, dans plusieurs proglottis, le gros canal excréteur passer ventralement à la *bursa copulatrix* du vagin.

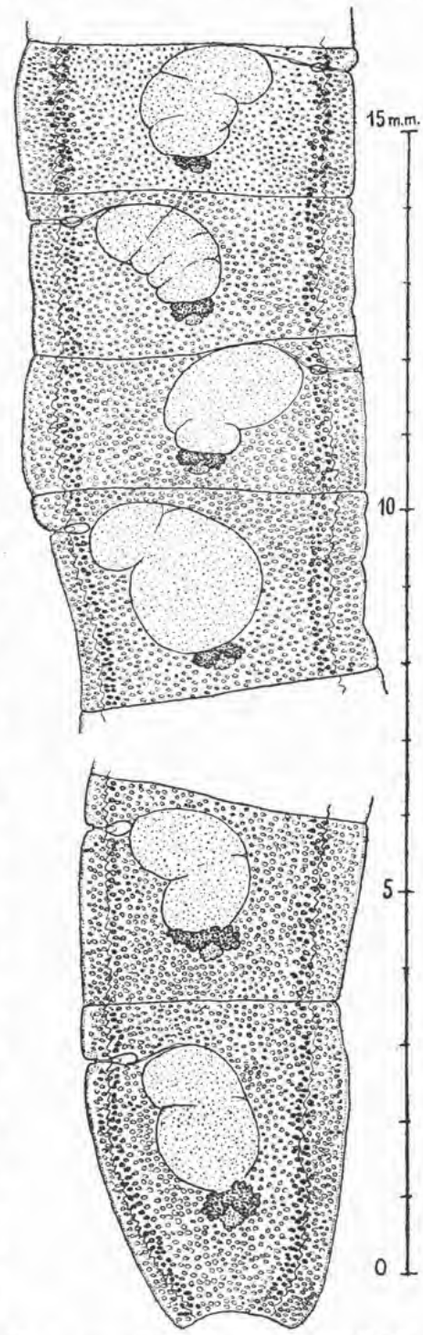


Fig. 145. — *Aporhynchus norvegicum* (P. Olsson). — Th. MONOD leg., 30-11-1933. Habitus de proglottis gravides.

Le strobile est dit apolytique par NYBELIN parce que OLSSON a trouvé des proglottis détachés et que NYBELIN a constaté plusieurs fois que le pygidium — proglottis le premier formé — manquait, ce qui permettait de supposer que les proglottis pouvaient se détacher une fois remplis d'œufs; il n'est cependant pas certain que les

Source : MNHN, Paris

proglottis gravides se détachent automatiquement; j'ai sous les yeux des fragments de strobiles gravides terminés par leur pygidium, c'est pourquoi il est possible de supposer que le strobile est anapolytique.

A la fin du premier quart de la longueur du proglottis, s'ouvre, au milieu d'une gibbosité, le pore génital, entouré de grosses papilles. Les pores sont irrégulièrement alternes comme toujours chez les Tétrarhynques. Il y a environ 200-250 testicules, ovales-arrondis (0,06 à 0,07 sur 0,04) en deux ou trois couches, remplissant tout l'espace de parenchyme médullaire non occupé par d'autres organes, s'étendant en arrière de l'ovaire et de la glande coquillière. Les *vasa efferentia* se réunissent en avant de l'ovaire, en un canal déférent qui serpente dorsalement au milieu de la largeur du proglottis, jusque vers la limite antérieure du deuxième tiers; là il se dirige latéralement, formant une petite vésicule séminale (longue d'env. 0,07 chez les spécimens de Nybelin, de 0,19 chez les miens) à paroi musculeuse avec un faible epithelium sécréteur. Le cirre invaginé forme, dans la poche du cirre, une grosse protubérance (longue de 0,06-0,07) non musculeuse; son canal s'ouvre au fond de l'atrium génital, qui est invaginé en forme d'entonnoir et dont les parois sont pourvues d'une forte musculature radiaire et circulaire. D'après Nybelin (1918, p. 10 et schéma fig. 4), la vésicule séminale aborde dorsalement la poche du cirre comme chez *Gilquinia squali* (O. Fabr.) et une coupe transversale à ce niveau montre ventralement le vagin, ensuite la vésicule accessoire (Cirromotionsblase) et, plus dorsalement, la vésicule séminale. Chez les proglottis que j'ai étudiés, la disposition est un peu différente : la vésicule séminale se trouve entre le vagin et la vésicule accessoire (fig. 146) et non pas dorsalement à la vésicule accessoire. Le vagin s'ouvre par un étroit orifice à côté du cirre, dans le fond de l'atrium génital; ventralement à la poche du cirre, il se dilate un peu en une sorte de « *bursa copulatrix* » où j'ai observé des spermatozoïdes. Cette *bursa copulatrix* n'existe pas toujours. Plus loin le vagin se recourbe en direction postérieure; au voisinage de l'ovaire il se dilate, passant entre l'ovaire et l'utérus, puis se rétrécit et forme un très petit *receptaculum seminis* (diam. 0,022) se continuant par un canal séminal court, qui se dirige, en arrière de l'ovaire, vers la face ventrale puis postérieurement, pour se jeter dans l'oviducte.

L'ovaire, situé vers la limite entre les deux derniers quarts du proglottis, n'a que deux ailes; il mesure, d'après Nybelin, environ 0,30 de long, 0,25 de large, 0,25 d'épaisseur; chez les proglottis gravides, j'ai trouvé une longueur maximum de 0,5, une largeur maximum de 0,98; il s'étend ventralement jusqu'à la sous-cuticule.

De l'isthme ovarien part ventralement l'oviducte; il débute par un sphincter (oocapte), se dirige vers la face ventrale, puis postérieurement pour recevoir le canal séminal; ensuite, il décrit une forte sinuosité et prend obliquement une direction postéro-dorsale; il reçoit alors le vitelloducte impair et devient ootype.

Les vitellogènes sont sur une seule couche, en dedans de la sous-cuticule, enveloppant le parenchyme médullaire de tout le proglottis d'un manchon interrompu seulement aux niveaux de l'ovaire, de la glande coquillière et de l'atrium génital.

Les canaux vitellins se réunissent ventralement à l'ovaire en un vitelloducte impair qui se bifurque en deux canaux se rejoignant plus loin pour réformer le vitelloducte impair; entre les deux branches passent le début de l'oviducte et le canal séminal; cette bifurcation a été observée par Nybelin. Le vitelloducte impair aborde dorsalement l'oviducte; à partir de ce point, l'oviducte se continue par l'ootype, se dilate en prenant une direction dorsale; il est entouré par les glandes coquillières; au delà il devient canal utérin avec une direction ascendante vers la face dorsale, puis se coude brusquement en direction ventrale, aboutissant à l'utérus.

L'utérus parcourt une partie du milieu du proglottis entre le vagin (ventral) et le canal déférent (dorsal); arrivé un peu en avant de la mi-longueur du proglottis, il se rapproche de la face ventrale et atteint la cuticule. Chez les proglottis gravides, l'utérus est très dilaté, mais il ne remplit qu'une partie du proglottis, formant un arc large et épais entre l'ovaire et la vésicule contractile accessoire; il peut s'étendre jusqu'à la limite antérieure du proglottis (fig. 145). Là où il touche la cuticule, celle-ci se fend sous la pression des œufs pour donner un pore utérin par involution.

Les œufs ont une forme très particulière (fig. 147), en fuseau, dont une extrémité se prolonge par un filament; mesurés dans l'eau, ils ont 155-165 μ de long sur 45-55 μ de diam. L'enveloppe externe est extrêmement mince. A l'intérieur, on distingue cinq ou six compartiments superposés et l'embryon, occupant un emplacemen quelconque par rapport à ces compartiments [1]. Le diamètre de l'embryon (cellule-œuf en segmentation et cellules vitellines) en formation est d'env. 22 μ.

Hôte et distribution géographique.

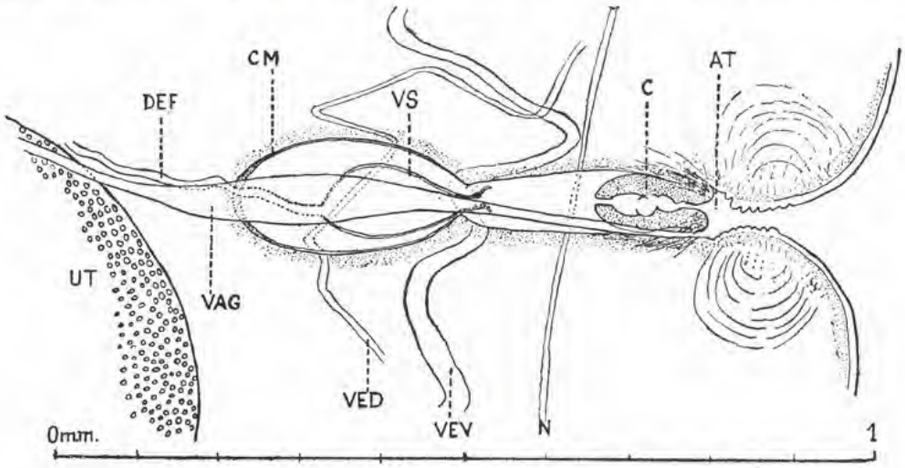
1. La forme et les dimensions des œufs ne peuvent être observées ni sur des coupes, ni sur des préparations *in toto;* j'ai ouvert un uterus gravide et j'en ai examiné le contenu dans l'eau, évitant ainsi les déformations dues à l'action des réactifs. L'enveloppe externe étant très mince et de très faible consistance, la déshydratation et le montage dans le baume de Canada rendent les œufs méconnaissables.

Source : MNHN, Paris

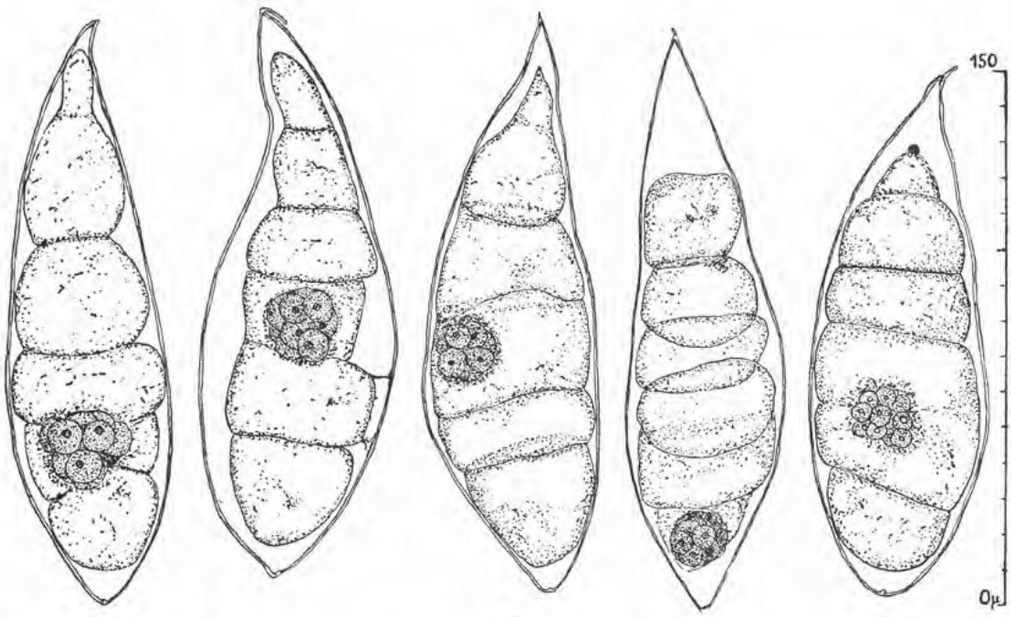
Le seul hôte connu est *Etmopterus spinax* (L.) (= *Spinax niger* Cloquet) et l'on peut supposer que le plerocercus se trouve chez les Crustacés qui sont la nourriture principale de ce Sélacien.

Tous les adultes étudiés par Olsson, Lönnberg, Nybelin, avaient été récoltés sur les côtes scandinaves (Voir Olsson 1868 *a*, p. 3 : Bergen; 1868 *b* p. 477 : Skagerack; 1869 *b*, p. 494 côtes scandinaves; 1893, p. 21-22 : Skagerack, Bergen; E. Lönnberg 1890, p. 44 et 46 Bergen Glaesvaer; O. Nybelin 1918, p. 3 : Skagerack (Suède) et Drontheim (Norvège).

Olsson (1893, p. 21), a trouvé jusqu'à 25 individus dans un seul *Etmopterus* et il en a trouvé chez tous les



146



147

Fig. 146. — *Aporhynchus norvegicum* (P. Olsson). — (Même provenance que le spécimen de la figure 145).
Appareil génital terminal, vu par la face ventrale. — La vésicule séminale externe est entre le vagin (ventralement) et la vésicule accessoire (dorsalement).
A T atrium, C cirre invaginé; CM vésicule séminale accessoire (Cirromotionsblase); DEF *vas deferens;* VAG vagin; UT utérus; N tronc nerveux longitudinal; VED tronc excréteur dorsal; VEV tronc excréteur ventral; VS vésicule séminale externe.
Fig. 147. — *Aporhynchus norvegicum* (P. Olsson). Même spécimen que celui des figures 145-146.
Œufs utérins observés dans l'eau.

Etmopterus pêchés dans le Skagerack; cependant ce Cestode devient plus rare vers le nord. A Drontheim, sur 158 *Etmopterus* examinés par O. Nybelin pendant l'été de 1914, onze seulement contenaient l'*Aporhynchus* et la plupart des exemplaires n'étaient pas encore à maturité.

En dehors de la côte ouest de Scandinavie, *A. norvegicum* (Olsson) semble n'avoir été trouvé qu'une fois :

Source : MNHN, Paris

lors de la dissection d'un *Etmopterus spinax* (L.), au cours d'une croisière du S. S. « Président Théodore Tissier » (Station 16, 30.11.1933, parages de Lisbonne) [1]; Théodore MONOD en a récolté quelques adultes qu'il m'a soumis pour identification.

3° *Heteracantha atypica* à 2 bothridies.

Famille des OTOBOTHRIIDAE, n. fam.

Scolex à deux bothridies patelliformes, subcirculaires ou un peu plus longues que larges, avec ou sans incisure ou sinus postérieur, dépassant latéralement le corps du scolex, inclinées en toit, convergeant antérieurement, divergeant postérieurement; à bords externes et postérieur libres, bordés d'un bourrelet, parfois très faible et de largeur variable. Dans l'épaisseur de ce bourrelet se trouvent, symétriquement et sur chaque face, deux fossettes ciliées (organes rétractiles) rapprochées ou éloignées l'une de l'autre selon les espèces. Pédoncule du scolex relativement court (de une à trois fois la longueur des bothridies), cylindrique ou subcylindrique, s'atténuant souvent postérieurement, parfois un peu renflé au niveau des bulbes. Gaines spiralées chez le scolex en rétraction, ou brusquement coudées près des bulbes, selon le genre. Trompes plus courtes que les gaines. Armature hétéracanthe : rangées de grands crochets ascendants à partir du milieu du côté interne, alternant d'une face à l'autre; rangées plus nombreuses de petits crochets alternant à partir du milieu du côté externe, jamais de chaînette. Bulbes de grandeur variable, de 2 à 8 fois plus longs que larges, divergeant ou non postérieurement. Coques musculaires peu nombreuses ou très nombreuses (jusqu'à 60) selon le genre. *Pars post bulbosa* très réduite ou nulle. Velum bien développé, ou rudimentaire ou nul. Début du strobile toujours plus étroit que l'extrémité postérieure du scolex.

Strobile acraspède, apolytique, à proglottis devenant toujours plus longs que larges à maturité.

Scolex du plérocercus avec *appendix* court et blastocyste ovale, ou bien, selon le genre, avec un très long prolongement rubané, plus étroit que l'extrémité postérieure du scolex, et blastocyste comprenant une région antérieure renflée et une région postérieure longue et grêle.

Dans cette famille, je distingue deux genres :

Otobothrium Linton 1890	Gaines spiralées chez le scolex en rétraction. Plerocercus avec *appendix* court. Blastocyste ovale, sans prolongement postérieur.
Poecilancistrium R. Ph. Dollfus 1929	Gaines non spiralées, formant un coude brusque près de la jonction avec les bulbes. Plerocercus avec un long prolongement rubané, étroit. Blastocyste avec une région dilatée antérieure et une région postérieure longue et grêle.

Gen. **OTOBOTHRIUM** Edwin Linton 1890.

Ce genre a été créé par LINTON (1890, p. 849) avec une diagnose évidemment peu exacte (les bothridies y sont dites latérales), mais accompagnée d'une description de l'espèce-type suffisante pour écarter toute ambiguïté; il a été reconnu valable par Th. PINTNER (1913 *a*, p. 123; 1913 *b*, p. 245-246) et je l'ai aussi admis parmi les genres à conserver (cf. R. Ph. DOLLFUS 1929, p. 33; 1930, p. 141).

Scolex à deux bothridies patelliformes, subcirculaires ou oblongues-ellipsoïdales, avec ou sans un léger sinus ou une incisure au milieu du bord postérieur. Les bothridies dépassent latéralement le corps du scolex, elles sont inclinées en toit, divergentes postérieurement, convergentes antérieurement; les bords externes et postérieur sont libres et pourvus d'un bourrelet plus ou moins épais et plus ou moins large. Dans l'épaisseur de ce bourrelet se trouvent, sur chaque face et symétriquement, deux fossettes ciliées éversibles (organes rétractiles). Pédoncule du scolex cylindrique ou subcylindrique relativement court (de 1 à 3 fois la longueur des bothridies), souvent un eu dilaté au niveau des bulbes. Gaines spiralées si le scolex est contracté mais pouvant devenir simplement sinueuses et même presque rectilignes si le scolex est en extension. Trompes plus courtes que les gaines. Armature hétéracanthe : rangées de grands crochets alternant sur les faces à partir du milieu du côté interne de la trompe, le plus grand crochet étant le plus rapproché du milieu du côté interne; du côté externe des rangées (ou groupes) de petits crochets, alternant à partir du milieu du côté externe; jamais de chaînette. Bulbes courts (diam. env. 2 fois dans la longueur) avec rétracteur s'insérant à l'entrée de la cavité bulbaire, ou bien

2. L = 38°09 N. G = 9°09'W. — Chalut par 300 à 400 m. de profondeur.

Source : MNHN, Paris

bulbes longs (diam. environ 5 à 8 fois dans la longueur) avec rétracteur s'insérant vers le quart antérieur de la cavité bulbaire. Il n'y a qu'un petit nombre de coques musculaires.

En général, les bulbes divergent postérieurement si le scolex est en rétraction. La *pars post bulbosa* est généralement nulle. Le bord postérieur de la *pars bulbosa* forme souvent un velum circulaire, entourant le début de l'*appendix* ou l'*appendix* tout entier (ou le début du strobile chez l'adulte); le velum est parfois rudimentaire ou nul, dans ce cas la *pars bulbosa* est séparée de l'*appendix* ou du début du strobile par une constriction. *Appendix* généralement large et non compris dans la *pars bulbosa* si le velum est rudimentaire, ou bien étroit, caché, au moins en partie, par la *pars bulbosa* si le velum est très développé et pénétré par les bulbes.

Strobile acraspède, plutôt grêle, plat, étroit à son origine. Les proglottis deviennent toujours plus longs que larges (jusqu'à 12 et même 15 fois chez l'espèce type) et se détachent à maturité (ils sont certainement apolytiques mais il n'est pas certain qu'une fois libérés ils continuent à grandir dans l'intestin de l'hôte, c'est-à-dire qu'ils soient euapolytiques).

Le pore atrial est vers le milieu de la longueur du bord du proglottis ou, plus généralement, vers le tiers ou le quart postérieur. Penis inerme. Il n'y a pas de pore utérin préformé. Les œufs sont ovales sans filament.

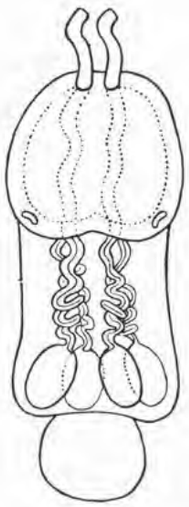


Fig. 148.
Schéma d'un *Otobothrium* (*Otobothrium*).
Scolex + *appendix*.

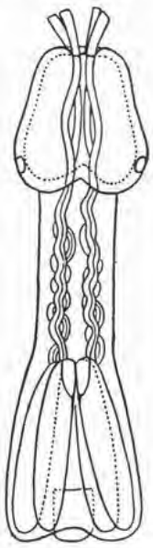


Fig. 149. — Schéma d'un *Otobothrium* (*Pseudotobothrium*).
Scolex + *appendix*.

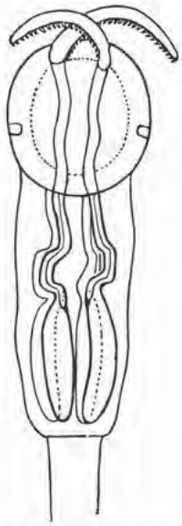


Fig. 150. — Schéma d'un *Poecilancistrium*.
Scolex et début du long prolongement postérieur homologue de l'*appendix*.

Le plerocercus vit enkysté (kystes ovales) chez divers Téléostéens et Reptiles aquatiques du sud de la zone tempérée et des zones subtropicale et tropicale. Le blastocyste est ovale et ne présente jamais de long prolongement caudal rubané.

Espèce type : *O. crenacolle* Edwin Linton 1890.

Ainsi compris, le genre *Otobothrium* est plus étendu qu'à son origine, car il comprend des espèces à bulbes longs. D'après Pintner (1932, p. 189; 1934, p. 6), *dipsacum* n'appartient pas au genre *Otobothrium*, tel qu'il a été institué avec *crenacolle* pour type et qui est caractérisé par ses bulbes courts et ses longs proglottis. Je laisse néanmoins *dipsacum* dans le genre *Otobothrium*, mais je propose de répartir les *Otobothrium* en deux sous-genres :

1° *Otobothrium* pour les espèces à bulbes courts, rétracteur s'insérant immédiatement à l'entrée dans les bulbes, armature comportant plus d'une rangée transversale de petits crochets pour une rangée de grands crochets;

2° *Pseudotobothrium* n. sg. (type *O.* (*P.*) *dipsacum* Linton 1897) pour les espèces à bulbes longs (5 à 8 fois plus longs que larges), rétracteur s'insérant vers le quart antérieur de la cavité bulbaire, armature comportant des rangées de petits crochets en même nombre que les rangées de grands crochets et les continuant.

Il y a quelques espèces encore très mal connues, qui ne peuvent pas être classées avec certitude dans un des deux sous-genres.

Parmi les dix espèces admises ici dans le genre *Otobothrium*, il y en a vraisemblablement de synonymes; les descriptions publiées sont incomplètes et beaucoup de figures sont insuffisantes, surtout en ce qui concerne l'armature des trompes. Comme ces descriptions et figures sont, pour la plupart, dues à Edwin Linton et à T. Southwell

Source : MNHN, Paris

il faut attendre que leurs matériaux aient été réexaminés, à nouveau décrits, avec exactitude et précision, avant de pouvoir se prononcer.

Il faut se contenter, provisoirement, d'approximations et prévoir que l'on sera obligé de modifier, plus tard, la définition des sous-genres.

Ces dix espèces semblent se grouper ainsi :

1° Espèces à bulbes courts (moins de 3 fois, ou au plus 3 fois, aussi longs que larges).

A. Scolex très petit, n'atteignant pas (*appendix* compris) 2 mm.

	Longueur du scolex	Longueur des bothridies.	Bulbes.	Positions des organes rétractiles.	Position de l'atrium génital.
O. (*O.*)*crenacolle*	0,27-0,80	0,16-0,20	0,72 × 0,34 0,84 × 0,46	postérieurs	un peu après la mi-longueur
O. (*O.*) *curtum*..	0,27	0,19-0,20	0,7 × 0,3?	?	quart postérieur
O. (*O.*) *carcharidis*	0,3?	0,16?	0,7?	postérieurs	—
O. (*O.*) *cysticum*	0,35-0,46	0,19-0,20	0,71 × 0,36 0,99 × 0,50	postérieurs	—
O. (*O.*) *balli*...	1,7 (?ou 1,37)	0,90	0,35 × 0,14?	latéraux	—
O. (*O.*) *pronosomum*.....	1,66??	1,05??	0,2??	?	quart postérieur.

B. Scolex grand, atteignant au moins (*appendix* compris) 4 mm.

O. (*O.*) *insigne.*	4,2	0,7	0,72 × 0,28	latér.-postérieurs	un peu avant la mi-longueur
O. (*O.*) *penetrans*	4-5	1,4	1,4 × 0,4 1.35 × 0,55	postérieurs	tiers ou quart postérieur.

2° Espèces à bulbes moyens (3 ou 4 fois aussi longs que larges).
Scolex moyen (plus de 2 mm., moins de 4 mm.).

O. (s. g.?) *linstowi*	3	0,67	1 × 0,26	postérieurs

3° Espèces à bulbes longs (plus de six fois plus longs que larges).
Scolex grand, dépassant ou atteignant au moins 4 mm.

O. (s.g.?) *magnum*.....	4,5	1	1,75 × 0,22	latéro-postérieurs	quart postérieur.
O. (*P.*) *dipsacum*	5 (3)	1,8 (1)	2 × 0,32 (1,40 × 0,18)	latéro-postérieurs	—

Otobothrium (Otobothrium) crenacolle (Edwin Linton 1890).

1890. *Otobothrium crenacolle* Edwin Linton, p. 850-853, 867, 892, 894, pl. XIII, fig. 9-15, pl. XIV, fig. 1-4.
1897. « *Tetrarhynchus larvae* » : Edwin Linton, p. 807-809, *partim*, pl. XVI, fig. 6-9 *partim* [1].
1899. « *Tetrarhynchus crenacollis* Linton » : A. Vaullegeard, p. 263-264.
1900. « *Otobothrium....* » : Edwin Linton, p. 273.
1901 *a*. « *Rhynchobothrium.* Cysts in muscles. » : Edwin Linton, p. 453-454, pl. XXIII, 255-256 *a*; pl. XXIV, fig. 265.
1901 *b*. « *Otobothrium crenacolle* Linton » : Edwin Linton, p. 412, 428.
1905. « *Otobothrium crenacolle* Linton » : Edwin Linton, p. 326, 327, 329, 331, 340, 344, 350, 363, 369, 373, 377, 381, 384, 386, 388, 395, 409, 413, 423, pl. XIV, fig. 110-111, pl. XV, fig. 112-114.
1907. « *Otobothrium crenacolle* Linton » : Edwin Linton, p. 99-10.
1907. « *Otobothrium crenacolle* » : Edwin Linton, p. 111-132, pl. I-II, fig. 1-19.
1907. « *Otobothrium crenacolle* » : Edwin Linton, p. 116.
1909. « *Otobothrium crenacolle* Linton » : Edwin Linton, p. 163, 180, 185.
1910. « *Otobothrium crenacolle* » : Edwin Linton, p. 1201, 1204.
1911. « *Otobothrium crenacolle* » : Edwin Linton, p. 692, 694.
1913. « *Otobothrium crenacolle* Linton » : Edwin Linton, p. 586, 735, 736, 744, 750, 751, 754, 759, 762, 771.
1924. « *Otobothrium crenacolle* Linton » : Edwin Linton, p. 2, 48-52, 111, pl. XIII [1].

1. Linton (1924, p. 48) rapporte à *crenacolle* : « *Tetrarhynchus*, pt. p. 807-809, pl. XVI, fig. 6-9 », mais aux pages indiquées sont mentionnées des larves sous onze numéros; quels numéros concernent *crenacolle?* Linton ne le dit pas et les renseignements qu'il donne ne suffisent pas pour reconnaître *crenacolle;* la figure 6 (hôte : *Mustelus canis* (Mitch.), kystes de la paroi de l'estomac) semble bien correspondre à un plerocercus enkysté d'*Otobothrium*, mais, d'après les dimensions indiquées, il n'est pas possible de préciser.

Source : MNHN, Paris

1932. « *Otobothrium crenacolle* Linton » : Th. PINTNER, p. 189.
1934. « *Rhynchobothrium* sp. Linton 1901 » : R. Ph. Dollfus, p. 130.
1934. « *Otobothrium crenacolle* Linton » : Th. PINTNER, p. 2, 6 [1].
1936. « *Otobothrium crenacolle* Linton » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 123, 172, 173 (*nec* fig. 136) [2].

Le plerocercus est enkysté dans le péritoine, le mésentère, sur les viscères, dans la sous-muqueuse de l'estomac, plus rarement dans les muscles. LINTON (1924, p. 8) précise qu'il n'a trouvé de kystes dans la musculature que chez trois espèces de poissons : *Ceratacanthus schoepfi* (Walb.), *Peprilus alepidotus* (L.), *Poronotus triacanthus* (Peck); chez les *Poronotus*, LINTON a trouvé les kystes par quantités prodigieuses.

Les capsules sont ovales, longues d'environ 0,7 à 1,8; larges de 0,5 à 1,8; elles peuvent être plus grandes si elles enclosent deux ou trois plerocercus; leur paroi est plus ou moins épaisse selon leur emplacement.

Tiré de sa capsule, le blastocyste est un sac transparent où l'on voit le scolex dans son receptaculum. Le receptaculum et le scolex sont orientés suivant le grand axe du blastocyste. Les dimensions du blastocyste dépassent rarement 1 mm., elles peuvent être, par exemple : 0,52 × 0,28; 0,87 × 0,67 et au maximum 1,2 × 0,7.

Scolex. — Le scolex est long de 0,28 à 0,80, subcylindrique avec un diamètre qui est généralement le tiers ou le quart de la longueur selon la contraction. Les bothridies sont subcirculaires ou un peu plus longues que larges (par exemple 0,16 × 0,12; 0,20 × 0,14); elles sont convergentes antérieurement sans se toucher, divergentes postérieurement jusqu'à s'étaler *in vivo* toutes les deux dans le même plan horizontal. La surface adhésive est biloculaire *in vivo* (mais non en alcool), le bord postérieur de la bothridie montre un léger sinus médian. Les organes ciliés éversibles sont dans le bord postérieur de la bothridie, au point de courbure où le bord postérieur devient le bord externe; ils mesurent environ 0,025 de diamètre. La *pars vaginalis* peut atteindre, en extension, le double de la longueur de la *pars bothridialis*, elle est alors assez grêle; en contraction, la *pars vaginalis* dépasse la *pars bothridialis* d'environ la moitié de celle-ci et le pédoncule scolécial est alors plus épais, son diamètre devenant supérieur à la moitié de la largeur des bothridies. Les gaines sont spiralées (d'après la description de l'adulte, où LINTON, 1890, p. 850 dit : proboscis-sheats are spiral), mais elles sont figurées à peine sinueuses pour le scolex de la larve; il est vraisemblable qu'elles sont spiralées chez le scolex contracté et peu sinueuses chez le scolex en extension. Les bulbes sont courts, en olive, à peu près deux fois plus longs que larges (par ex. 0,072 × 0,034; 0,07 × 0,04; 0,084 × 0,046); ils divergent un peu postérieurement, surtout si le scolex n'est pas en extension.

La *pars post-bulbosa* est nulle (ou presque), les bulbes atteignent l'extrémité postérieure du scolex et peuvent même, s'ils sont en positions divergentes, repousser le bord du scolex, de manière à former quatre lobes, constituant le velum qui, à la périphérie, dépasse légèrement l'attache antérieure de l'*appendix*.

L'armature des trompes a été figurée plusieurs fois par LINTON : 1890, pl. XIII, fig. 14-15 (adulte); 1905, pl. XV, fig. 114 et 1907, pl. II, fig. 12-16 (larve), mais insuffisamment pour qu'elle puisse être décrite avec précision; les rangées alternes de crochets principaux comportent probablement quatre crochets dont le plus grand est le plus rapproché du milieu du côté interne; il semble qu'il y ait, correspondant à chaque rangée principale, deux rangées de quatre petits crochets commençant au milieu du côté externe.

Strobile. — La longueur totale des spécimens adultes est de 9,3 à 14 mm. dont 0,36 à 0,40 pour le scolex; le nombre des proglottis est d'environ 15 à 20, ils sont acraspèdes; le début du strobile est moins large que le bord postérieur du scolex. Les proglottis deviennent rapidement beaucoup plus longs que larges (12 à 15 fois); le dernier mesure, par exemple, 1,9 × 0,28; 2,4 × 0,2; 3 × 0,36; 3,50 × 0,30; le pore génital est légèrement postérieur à la mi-longueur du bord du proglottis. L'ovaire est situé environ au tiers de la distance entre le niveau de l'atrium et le bord postérieur du proglottis.

Les œufs sont presque globuleux, mesurant de 22 × 24 μ à 27 μ environ. La chaîne est apolytique, les proglottis à maturité se détachent et continuent à vivre quelque temps dans l'intestin.

L'adulte a été très fréquemment récolté par LINTON mais n'a été décrit qu'une fois, en 1890; la description est entièrement à reprendre.

1. Th. PINTNER (1934, p. 6) n'est pas sûr de l'identité spécifique de l'ensemble des formes rapportées par Linton à *crenacolle;* il estime que le *crenacolle* de LINTON 1905, pl. XIV, fig. 110-111 a bien les bulbes caractéristiques mais que ce n'est peut-être pas *crenacolle;* en ce qui concerne la figure 113 de la planche XV, il y a doute, selon PINTNER, aussi pour le genre.

Je ne partage pas l'opinion de PINTNER, je crois que plutôt à des aspects différents de la même espèce selon l'extension et la contraction.

2. Par lapsus, Ch. JOYEUX et J. G. BAER indiquent que leurs figures 136 A et B se rapportent à *crenacolle* et 137 à *dipsacum;* en réalité les cinq figures groupées sous les nos 136-137 concernent toutes *dipsacum* (d'après LINTON 1897, pl. LXVI, fig. 1-5).

Source : MNHN, Paris

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET HOTES d'*Otobothrium crenacolle* Edwin Linton.

Plerocercus enkysté chez des Téléostéens et Sélaciens de la côte atlantique des États-Unis. (Toutes les références concernent des publications d'Edwin LINTON) [1].

Alutera (*Ceratacanthus*) *schœpfi* (Walbaum).....	Woods Hole (Massachusetts).	Ed. LINTON 1907, p. 126; 1913, p. 586, 762; 1924, p. 48, 50.
Balistes carolinensis Gmel.	Bermudes.....	1907, p. 99; 1907, p. 122; 1924, p. 48.
Bairdiella chrysura (Lacépède).	Beaufort (North Carolina)...	1905, p. 331, 388; 1907, p. 123; 1924, p. 48.
Carangus chrysos (Mitchill).	Woods Hole.....	1924, p. 48, 49.
Carcharinus limbatus (Müller et Henle).	id.	1924, p. 48, 49.
Carcharinus obscurus Le Sueur.	Beaufort	1905, p. 331, 340; 1907, p. 123; 1924, p. 48-49.
id.	Woods Hole	1907, p. 123; 1913, p. 586, 735; 1924, p. 48.
Carcharinus commersoni Blainville.	id.	1924, p. 48, 49.
Coryphaena hippurus L.	Beaufort	1905, p. 331, 373; 1907, p. 123; 1924, p. 48.
Cynoscion nebulosus (Cuv. Val.).	id.	1905, p. 331, 386; 1907, p. 123; 1924, p. 48.
Cynoscion regalis (Bloch Schneider).	id.	1905, p. 331, 384; 1907, p. 123.
id.	Woods Hole.....	1907, p. 123; 1913, p. 586, 759; 1924, p. 48, 50.
Diplodus sargus (L.).	Bermudes.	1907, p. 124; 1907, p. 100; 1924, p. 48.
Fundulus heteroclitus (L.).	Woods Hole.....	1913, p. 586, 744; 1924, p. 48, 50.
Carcharinus (*Galeichthys*) *milberti* (M. et H.).	Beaufort	1905, p. 331, 350; 1907, p. 124; 1924, p. 48.
Galeorhinus laevis (Risso).	Woods Hole.....	1924, p. 48.
Lagodon rhomboides (L,).	Beaufort.	1905, p. 331, 381; 1907, p. 124; 1924, p. 48.
Lobotes surinamensis (Bloch).	Woods Hole.....	1924, p. 48, 50.
Micropogon undulatus (L.).	Beaufort.	1905, p. 331, 395; 1907, p. 124; 1924, p. 48.
Mustelus canis (Mitchill).....	Woods Hole.....	1907, p. 125; 1913, p. 586, 735.
Ocyurus chrysurus (Bloch).	Bermudes	1907, p. 124; 1907, p. 100; 1924, p. 48.
Opsanus tau (L.).....	Beaufort	1905, p. 331, 409; 1907, p. 124; 1911, p. 692; 1924, p. 48.
Orthopristes chrysopterus (L.).	Beaufort	1905, p. 331, 377; 1907, p. 124; 1924, p. 48.
Paralichthys albiguttus Jord. et Gilb.	Beaufort.	1907, p. 124; 1905, p. 331, 413.
Paralichthys dentatus (L.).	Woods Hole.....	1907, p. 126; 1913, p. 586, 771; 1924, p. 48, 50.
Pomatomus saltatrix (L.).	Beaufort.	1905, p. 331, 369; 1907, p. 125; 1924, p. 48, 51.
Peprilus alepidotus (L.).	Woods Hole.....	1910, p. 1204; 1924, p. 48, 50.
Poronotus triacanthus (Peck).	id.	1901, p. 453; 1907, p. 125; 1909, p. 185; 1910, p. 1204; 1911, p. 695; 1913, p. 586, 754; 1924, p. 48, 51-52.
id.		
id.	Nomans Land (Massachusetts)	1907, p. 125.
id.	Montauk (Long Island).....	1907, p. 125.
id.	Barnegat (New Jersey).....	1907, p. 125.
Sarda sarda (Bloch).	Woods Hole.....	1907, p. 126; 1913, p. 586, 750; 1924, p. 48.
Scolodion terrae-novae (Richardson).	Beaufort	1907, p. 125; 1924, p. 48.
Scomberomorus cavalla (Cuvier).	Woods Hole.....	1924, p. 48, 52.
Scomberomorus regalis (Bloch).	Beaufort.	1905, p. 331, 363; 1907, p. 125; 1924, p. 48.
Squalus acanthias L.	Woods Hole.....	1924, p. 48, 52.
Trichiurus lepturus L.	id.	1907, p. 125; 1913, p. 586, 750; 1924, p. 48, 52.
Xiphias gladius L.	id.	1907, p. 125; 1913, p. 586, 751; 1924, p. 48, 52.

1. Il n'a pas été tenu compte de LINTON 1897 *b*, p. 807-809, 823.

Source : MNHN, Paris

Adulte chez des Sélaciens de la côte atlantique des États-Unis.

Carcharinus obscurus (Le Sueur).	Beaufort	LINTON 1907, p. 122; 1924, p. 48.
id.	Woods Hole	1924, p. 48.
Carcharinus platyodon (Poey).	Tortugas (Floride).....	1907, p. 122; 1907, p. 116; 1909, p. 185, 1911, p. 695.
Scoliodon terrae-novae (Richardson).	Beaufort.....	1905, p. 331, 344; 1907, p. 122; 1911, p. 695.
Sphyraena zygaena (L.).	Woods Hole.....	1890, p. 850; 1900, p. 273; 1901, p. 412, 428; 1907, p. 122; 1910, p. 1201; 1913, p. 586, 736; 1911, p. 695; 1924, p. 49.

A la liste des hôtes indiqués par LINTON pour *crenacolle*, il faut vraisemblablement ajouter les hôtes qu'il a indiquées pour *curtum*.

Otobothrium (Otobothrium) curtum (Edwin Linton 1909).

1909. *Rhynchobothrium curtum* Edwin Linton, p. 179-180, 188, pl. VI, fig. 44-47.
1934. « *Rhynchobothrium curtum* Linton » : R. Ph. DOLLFUS, p. 131.

Sous ce nom, LINTON a sommairement décrit une forme adulte de l'intestin spiral de *Galeocerdo tigrinus* Müll. et Henle, des Dry Tortugas (Floride); il a fait remarquer l'étroite ressemblance avec *O. crenacolle* Linton. Pour séparer *curtum* de *crenacolle*, LINTON s'appuie sur trois caractères : chez *curtum* il n'a pas vu de fossettes sensorielles éversibles; les bulbes ne divergent pas postérieurement; les bothridies sont latérales au lieu d'être dorsale et ventrale. Ces trois caractères sont évidemment sans valeur : il est fréquent que les fossettes sensorielles ne soient pas observables (sauf sur coupes) chez des spécimens conservés; les bulbes ne divergent pas toujours, c'est une question de contraction de la *pars bulbosa ;* les bothridies ne sont jamais latérales, elles sont toujours faciales.

Je considère donc *curtum* comme à peu près certainement synonyme de *crenacolle*.

Le plerocercus de *curtum* a été signalé par LINTON (1909, p. 180) sur les viscères de deux *Serranidae* des Dry Tortugas : *Mycteroperca bonaci* (Poey) et *Epinephelus striatus* (Bloch).

Pour un kyste (chez *Mycteroperca*) ovale de 0,84 × 0,50, le blastocyste mesurait *in vivo* 0,32 × 0,8 et la larve tirée du blastocyste 0,16 × 0,08.

Pour la *pars bothrid.* d'un adulte, LINTON a indiqué 0,21 ; pour le reste du scolex 0,06; soit une longueur de 0,27 pour le scolex, comme souvent chez *crenacolle*. La *pars bothridialis* empiète un peu sur la *pars bulbosa*, elle mesure 0,19 à 0,21, elle est plus longue que la mi-longueur du scolex.

Les dimensions des bulbes ne sont pas connues; d'après les figures on peut supposer qu'ils ont environ 0,6 à 0,7 × 0,3.

Le velum est peu prononcé.

Le début du strobile est plus étroit que la *pars bulbosa ;* les proglottis deviennent beaucoup plus longs que larges, le premier mesurable a 0,02 × 0,11; le septième est carré 0,16 × 0,16; le douzième a 1,23 × 0,32 (pour un spécimen long de 10 mm.).

Le pore atrial est environ au quart postérieur de la longueur du proglottis. L'anatomie est totalement inconnue.

T. SOUTHWELL (1924, p. 477, 481) a placé *Rhynchobothrium curtum* Linton en synonymie de « *Rhynchobothrius rhynchobatidis*, Shipley and Hornell, 1906 ».

Il n'y a pas à tenir compte de cette prétendue synonymie; d'abord parce que le *Rhynchobothrius rhynchobatidis* Sh. et Horn., de SOUTHWELL (1924, p. 477-481, fig. 5-9) adulte dans l'intestin de *Trygon sephen* (Forsk.) des Ceylon Pearl Banks, n'a rien de commun avec l'espèce décrite sous le nom *Tetrarhynchus rhynchobatidis* Shipley et Hornell (1906, p. 68-70, 95, pl. IV, fig. 69-71, *in* intestin *Rhynchobatus djiddensis* (Forsk.) à Ceylan), ensuite parce que ni le *rhynchobatidis* de SHIPLEY et HORNELL 1906, ni celui de SOUTHWELL 1924 [1], ne sont des *Otobothrium*.

1. T. SOUTHWELL (1929, p. 240; 1930, p. 116, 133) a reconnu que son *rhynchobatidis* de 1924 était distinct de *rhynchobatidis* Sh. et Horn. 1906 comme de *curtum* Linton; il l'a redécrit sous le nom de *Tentacularia johnstonei* T. Southwell 1929, mais ce n'est naturellement pas un *Tentacularia !*

L'existence de crochets orientés en sens inverse n'est pas croyable et il y a certainement eu erreur d'observation de la part de SOUTHWELL; je suis sur ce point, pleinement d'accord avec PINTNER (1931, p. 795).

Source : MNHN, Paris

Otobothrium (Otobothrium) carcharidis (A. E. Shipley et J. Hornell 1906) Th. Pintner 1913.

1906. *Tetrarhynchus carcharidis* A. E. Shipley et J. Hornell, p. 53-54, 94, pl. III, fig. 36-37.
1913. « *Tetrarhynchus carcharidis* Sh. u. Horn. » : Th. PINTNER, p. 245-246, *in* gen. *Otobothrium.*
1924. ? « *Rhynchobothrius carcharidis*, Shipley and Hornell » : T. SOUTHWELL, p. 484-485 [1].
1929. « *Tentacularia carcharidis* (Shipley and Hornell) » : T. SOUTHWELL, p. 223-224, 309, fig. 10 A-10 B.
1930. « *Tentacularia carcharidis* (Shipley and Hornell) » : T. SOUTHWELL, p. 119-120, fig. 36 A-36 B.
1932. « *Tetrarh. carcharidis* Sh. a. H. » : Th. PINTNER, p. 190.
1934. « *Tetrarhynchus carcharidis* A. E. Shipley et J. Hornell » : R. Ph. DOLLFUS, p. 131.
1934. « *Tetrarhynchus carcharidis* Sh. a. H. » Th. PINTNER, p. 2-3, fig. 6 (bord postérieur d'une bothridie avec les organes rétractiles).

PINTNER (1913, p. 245; 1924, p. 2) a estimé que cette espèce était peut-être la même que *crenacolle ;* cependant même après examen de la préparation originale de *carcharidis*, il ne s'est pas définitivement prononcé sur cette identité. L'examen de nouveaux matérieux semble indispensable pour savoir si *carcharidis* est une espèce indépendante, ou non. L'emplacement des organes rétractiles est le même; ils sont distants l'un de l'autre de 0,08 chez *carcharidis.*

Les exemplaires originaux ont été récoltés dans l'intestin d'un *Carcharias melanopterus* (Quoy et Gaimard), de la Dutch Bay (Ceylan). D'après les renseignements publiés par SHIPLEY et HORNELL, la longueuer totale des spécimens est de 9 mm. avec 18 à 19 proglottis devenant rapidement plus longs que larges et de plus en plus épais, les deux derniers proglottis atteignent 1,5 et 2 mm., avec une épaisseur de 0,5.

Les deux bothridies se rapprochent antérieurement, s'éloignent postérieurement, elles sont un peu plus larges que le corps du scolex, plus longues que larges, leur longueur dépasse un peu la moitié de la longueur totale du scolex. La *p. bothrid.* × *p. vaginalis* est approximativement les quatre cinquièmes de la longueur du scoles; la *p. bulb.* un cinquième. Les bulbes sont très courts, les gaines spiralées, les trompes armées de rangées obliques de petites épines.

Le bord postérieur du scolex est beaucoup plus large que le début du strobile et nettement craspédote; le strobile est absolument acraspède. L'anatomie du proglottis est inconnue.

Il est regrettable que ni SHIPLEY et HORNELL, ni PINTNER, n'aient indiqué les dimensions du scolex et de ses diverses parties. D'après le grossissement indiqué pour la figure 36 par SHIPLEY et HORNELL, le scolex serait long seulement d'environ 0 mm. 3, mais d'après le grossissement indiqué pour la figure 37, il serait long d'au moins 1 mm.; si le grossissement de la figure 36 est de 20, il est impossible que celui de la figure 37 soit de 40. *O. carcharidis* (Shipley et Hornell) est entièrement à redécrire.

Une larve à bulbes très courts, que je suppose correspondante, sinon très voisine, a été décrite comme *Tetrarhynchus* sp. par SHIPLEY et HORNELL (1906, p. 50, 93, pl. II, fig. 27, 27 *a*), provenant des tissus de *Balistes mitis* Bennett de Ceylan [2]. L'armature des trompes a été partiellement figurée, mais comme il n'existe pas de figure de l'armature pour *carcharidis* adulte, il n'est pas actuellement possible de se prononcer.

D'après la figure 27 *a* de SHIPLEY et HORNELL, les rangées de petits crochets continuent les rangées de grands crochets et il n'y a pas d'autres crochets en dehors de ces rangées; la disposition de l'armature rappellerait donc celle de *dipsacum* et non pas celle de *crenacolle.*

Otobothrium (Otobothrium) cysticum (A. F. J. K. Mayer 1842).
Fig. 151-156.

1° Plerocercus chez *Chelone mydas* L. (fig. 151).

1842. *Tetrarhynchus cysticus* A. F. J. K. Mayer, p. 213-217, pl. X, fig. 1-7 (alterum nomen, p. 216 : *Echinococcus corollatus* A. F. J. K. Mayer).

1. Je mets un point de doute devant cette référence, car la description donnée par SOUTHWELL (1924, p. 484-485) — d'après deux adultes de l'intestin d'un *Trygon walga* M. et H., des Ceylon Pearl Banks — ne permet pas de savoir s'il s'agit bien de l'espèce décrite et figurée en 1906 par SHIPLEY et HORNELL. Les spécimens de SOUTHWELL sont longs de 25 mm. × 1; le dernier proglottis (gravide) mesure 1,2 × 1; il y a environ 90 proglottis, le pore atrial est dans le tiers postérieur; les bothridies mesurent 0,5 × 0,37. Dans ses publications de 1929 et 1930 SOUTHWELL ne cite pas *Trygon walga* Müll. et Henle 1841 = *Dasybatus imbricatus* (SCHNEIDER 1801) comme hôte de *T. carcharidis* Sh. et Horn.

2. Cette larve d'après T. SOUTHWELL (1929, p. 254, 275), serait très probablement celle de *Tentacularia macfiei* Southwell (1929, p. 252-253, fig. 26 A-26 B), connu, à l'état de larve seulement, chez environ une douzaine d'espèces de Téléostéens de Ceylan. En examinant comparativement les descriptions et figures des diverses larves groupées par SOUTHWELL sous le nom spécifique *macfiei*, il est facile de s'apercevoir que ces larves n'appartiennent pas toutes à la même espèce et même pas toutes au même genre! Il est évident que la figure 26 *C* de SOUTHWELL (1929, p. 253) est celle d'une larve d'*Otobothrium ;* l'habitus est absolument caractéristique, mais les autres figures représentent des formes qui ne sont pas congénériques et dont une, au moins, est nettement un *Callitetrarhynchus.*

Source : MNHN, Paris

1843. « *Tetrarh. cysticus* Mayer » : C. Th. v. SIEBOLD, p. LXII.
1850 *a*. « *Tetrarhynchus cysticus* Mayer »: C. Th. v. SIEBOLD, p. 232 (*nec* synon.) [1].
1851 *a*. « *Tetrarhynchus cysticus* Mayer » : C. Th. DE SIEBOLD, p. 221 (*nec* synon.) [1].
1863. « ? *Tetrarhynchus cysticus* Mayer » : K. M. DIESING, p. 317 (*nec* synon.) [2].
1900. « *Tetrarhynchus testudinis* Meyer 1840 » : A. VAULLEGEARD, p. 166.
1901. « *T. testudinis* Meyer » : A. VAULLEGEARD, p. 6.

2° Plerocercus chez des Poissonss.

1851. « Cyste aus dem Gekröse eines... *Uranoscopus scaber.* » : G. R. WAGENER, p. 211-215, pl. VII, fig. 1-11 *d*.
1854. « *Tetrarhynchus* » : G. R. WAGENER, p. 76-77, pl. XIV, fig. 169, 171-172.
1854. « *Tetrarhynchus* derselben Art aus *Lophius piscatorius* » : G. R. WAGENER, p. 77, pl. XIV, fig. 173-174.
1854. « *Tetrarhynchus Lychias Vadigo* » : G. R. WAGENER, p. 77, 91, pl. XIV, fig. 175.
1863. « *Tetrarhynchus Lichiae Vadiginis* WAGENER » : K. M. DIESING, p. 310.
1863. « *Tetrarhynchus Uranoscopi scabri* WAGENER » : K. M. DIESING, p. 317.
1934. « Larve de Tétrarhynque enkystée chez un *Dentex macrophthalmus* Cuv. Val. » : R. Ph. Dollfus, p. 125-132, fig. 1-7.
Nec « *Tétrarhynchus cisticus* » nom. mss. Mus. Berlin, *in* Fr. Sav. MONTICELLI, 1893, p. 212, note 2 [3].

Historique. — Sur tout l'intestin, particulièrement sur le grêle, d'un jeune *Chelone mydas* (L. 1768), une grande quantité de petits nodules blanc-grisâtre furent observés sur le vivant par A. F. J. K. MAYER (1842, p. 213-217, pl. X, fig. 1-7); ils étaient répandus sous le revêtement péritonéal; leur diamètre était approximativement de 3/4 de ligne (soit env. 1 mm. 624) [4].

Chaque nodule comprenait une enveloppe kystique enclosant une substance caséeuse au sein de laquelle se trouvait une vésicule (et parfois deux) ovale, claire, mesurant environ 3/5 de ligne (soit 1,299). Dans le liquide vésiculaire était un blastocyste de Tétrarhynque, long de 1/5 de ligne (0,433), mobile, ovale, mais se déformant en s'étendant et se contractant.

La partie périphérique du blastocyste était occupée par des granulations ou globules sarcodiques d'un diamètre de 1/200 à 1/80 de ligne (soit 0,0108-0,027) et formait une sorte de sac dans lequel se trouvait le scolex avec ses quatre bulbes courts, en olive, et ses quatre trompes, que MAYER put observer évaginées. MAYER a décrit l'armature comme comprenant deux formes de crochets : de grands crochets fortement recourbés disposés par verticilles de 8 (80 verticilles par trompe, soit 640 grands crochets) et de nombreux petits crochets par rangées obliques, trois ou quatre rangées obliques occupant l'intervalle entre deux verticilles (ce qui donnait un total de 1.900 petits crochets par trompe).

MAYER proposa (p. 215) de nommer ce Tétrarhynque « *Tetrarhynchus cysticus* » et, pour souligner qu'il s'agissait d'un stade correspondant au cystique des Taenias, il ajouta (p. 216) que l'on pourrait aussi le nommer, par exemple « *Echinococcus corollatus* ». MAYER rappela que, à Berlin, chez le même hôte, dans les enveloppes de l'estomac, RUDOLPHI avait trouvé le Tétrarhynque qu'il nomma « *Tetrarhynchus macrobothrius* Rud. (1819, p. 131, 453-454, 689, 760, 810, pl. II, fig. 11-13), qui était une espèce bien différente. PETERS (1842, p. 217) ayant examiné les specimens originaux de Rudolphi, supposa que l'espèce de MAYER était la même; en quoi il se trompait manifestement, car il était clair que l'espèce de MAYER n'avait aucune ressemblance avec *Tentacularia coryphaenae* Bosc que RUDOLPHI décrivit sous le nom de *Tetr. macrobothrius* R.

La larve de Tétrarhynque de MAYER était tombée dans l'oubli [5] lorsque, examinant des kystes trouvés par Théodore MONOD sur l'estomac d'un *Chelone mydas* L., je reconnus qu'il s'agissait de la même espèce. La comparant avec d'autres spécimens trouvés chez divers Poissons et un Crocodilien, d'Afrique, je m'aperçus que j'avais encore sous les yeux la même espèce.

Description. — La description ci-dessous repose sur des spécimens récoltés chez l'hôte-type, *Chelone mydas* L.

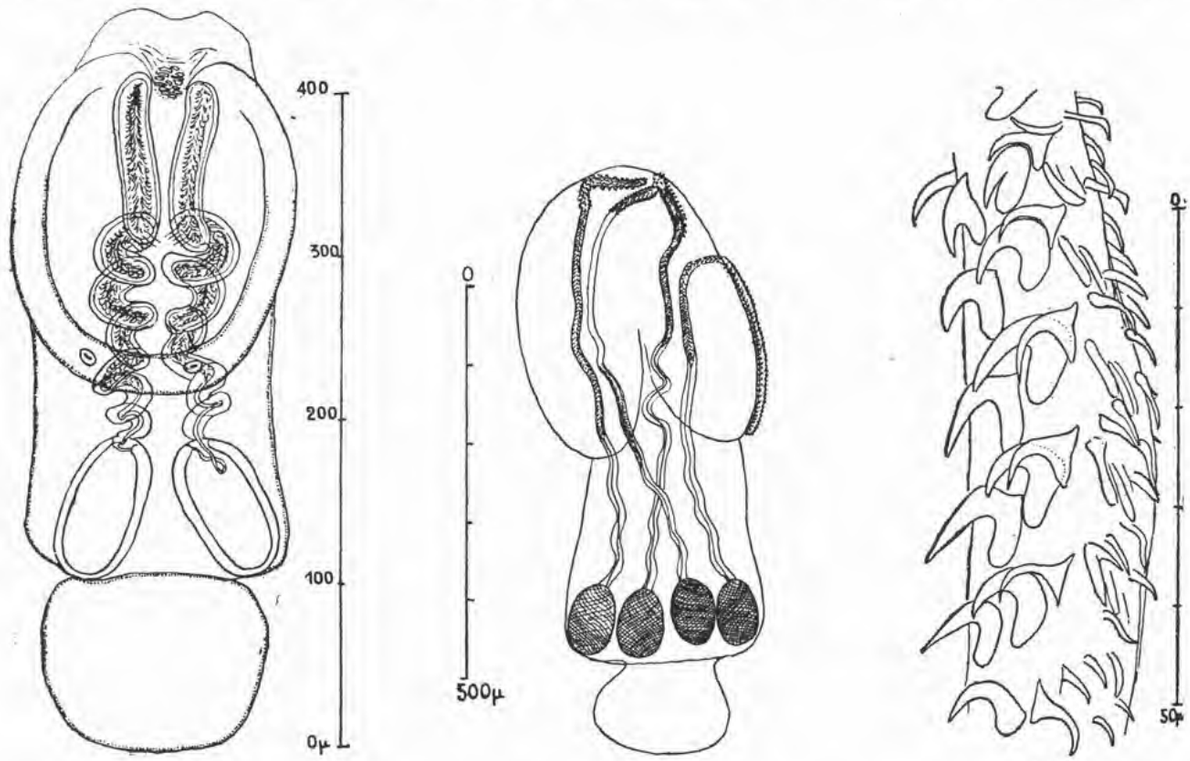
1. Placé à tort par SIEBOLD dans la synonymie de *Tetrarhynchus macrobothrius* Rudolphi (c'est-à-dire *Tentacularia coryphaenae* Bosc).
2. Considéré par DIESING comme synonyme douteux de *Tetrarhynchobothrium bicolor* (Bartels) (c'est-à-dire *Tentacularia coryphaenae* Bosc.)
3. MONTICELLI mentionne, dans la collection G. R. WAGENER, à Berlin, des spécimens étiquetés « *Tetrarhynchus cysticus* », provenant du péritoine et de l'estomac d'un *Scymnus rostratus* Risso de Nice et correspondant à *Tetrarhynchus Scymnus rostratus* G. R. Wagener (1854, p. 81, pl. XVIII, fig. 222-224) que MONTICELLI désigne sous le nom de « *Dibothriorhynchus Scymni rostrati* Wagener »; c'est une tout autre espèce que celle de MAYER.
4. A Bonn (Prusse rhénane) où professait MAYER, la ligne en usage correspondait à 26/12 de mm., soit environ 2 mm. 166.
5. Cependant, dans la liste des Tétrarhynques de la collection C. PARONA, A. VAULLEGEARD (1901, p. 6) a écrit : « La *Chelonia imbricata* (Massaua, 1892), a fourni à l'helminthologue de Gênes le *Tetrarhynchus testudinis* Meyer ». Comme la collection Corrado PARONA existe encore, il sera peut-être possible de vérifier cette attribution.

Source : MNHN, Paris

Les capsules kystiques sont pour la plupart ovales, longues de 1,6 à 3 mm., parfois atteignant 4 mm., larges de 1,5 à 2; il y en a aussi d'aplaties, lenticulaires (diam. 1,5-2); elles peuvent être péritonéales et pédiculées, ou sessiles, ou plus ou moins profondément engagées dans la tunique externe de l'estomac. Chaque capsule comporte trois ou quatre enveloppes conjonctives, fibreuses, dont les plus externes sont les plus épaisses; l'enveloppe la plus interne abrite le blastocyste, vésicule claire, ovale (mesurant env. 1,3 × 1,04, par exemple) où se trouve le scolex. Si le kyste est âgé, il y a, entourant le blastocyste, une substance caséeuse, jaunâtre, qui peut aussi exister entre les enveloppes externes; dans l'intérieur du blastocyste, le parenchyme contient des gouttelettes huileuses jaunes; dans les vieux kystes, il n'y a plus que les débris du blastocyste, tout est envahi par la substance caséeuse et le scolex n'est plus reconnaissable, ayant subi une complète dégénérescence graisseuse.

L'invagination réceptaculaire du blastocyste est orientée dans le sens de la longueur du blastocyste, elle est entièrement occupée par le scolex.

Le scolex est court et très petit, cylindrique; les bothridies, patelliformes, ont un contour ellipsoïdal ou



151 152 153

Fig. 151. *Otobothrium* (*Otobothrium*) *cysticum* (A. F. J. K. Mayer 1842), d'un kyste de la paroi externe de l'estomac de *Chelone mydas* L.; Port-Étienne (Mauritanie). Théodore Monod *leg.*, 1923.

Fig. 152. — Plerocercus (sans sa vésicule) d'*Otobothrium cysticum* (A. F. J. K. Mayer). Paroi stomacale d'*Osteolaemus tetraspis* Cope. (Mission Jean Thomas au Congo français). Dissection au Muséum. Paris 19-1-1931. Spécimen monté *in toto*, déformé et aplati.

Fig. 153. — Portion d'une trompe du spécimen précédent, vue par une face.

subcirculaire, avec un rebord ou bourrelet; elles dépassent latéralement le corps du scolex et peuvent longitudinalement occuper presque la moitié de la longueur totale du scolex; elles sont inclinées en toit, s'éloignant postérieurement, se rapprochant antérieurement, sans cependant se rapprocher jusqu'à se toucher; elles laissent toujours à découvert l'apex de la tête. Le bord libre des bothridies est interrompu antérieurement, de même que le bourrelet peribothridien; les orifices des trompes sont situés aux points de terminaison des bourrelets, en dedans du bord antérieur des bothridies. Vers la mi-largeur de la partie postérieure du bourrelet se trouvent les deux organes caractéristiques du genre; ils se présentent comme un massif ovoïde, long d'environ 18-20 μ, qui porte une fossette ciliée éversible, longue d'environ 14 μ; les deux fossettes d'un même bourrelet sont distantes d'environ 60-62 μ; la disposition est la même que chez *crenacolle* Linton et *carcharidis* (Shipley et Hornell). La *pars vaginalis*, comptée depuis l'orifice des gaines, est un peu plus longue que les bothridies, avec diamètre inférieur à la largeur des bothridies; en extension elle peut atteindre environ le double de la longueur des bothridies. Les gaines sont plus ou moins spiralées selon que la *p. vagin.* est en contraction ou en extension; leur diamètre augmente d'arrière

Source : MNHN, Paris

en avant (par exemple de 13 μ près des bulbes à 26 μ 5 près de l'orifice). La *pars bulbosa* est longue comme un peu moins de la moitié de la *pars bothrid.* et généralement un peu plus large que la *pars vaginalis.*

Les bulbes sont petits et à peu près deux fois aussi longs que larges (par exemple 100 × 50 μ), en forme d'olive ou légèrement arqués; ils sont inclinés par rapport à l'axe longitudinal du scolex et divergent postérieurement, ils ont une vaste cavité et ne comportent qu'un petit nombre de couches musculaires. Le rétracteur, très grêle (diam. env. 5 μ), s'insère tout près de l'extrémité antérieure du bulbe; si la trompe est fortement rétractée, le rétracteur peut pénétrer dans le bulbe et y former une boucle libre (voir fig. 151). La *pars post bulbosa* est séparée de la *p. bulb.* par un étranglement, elle est plus longue ou à peu près aussi longue que la *pars bulb.* mais moins large; sa largeur est souvent celle de la *pars vag.*

Lorsque la *p. p. b.* est détachée par traction du receptaculum, son pôle postérieur garde un certain temps des prolongements sétiformes qui sont les fibrilles rompues de l'attache réceptaculaire.

Les gros canaux excréteurs passent de la *pars post bulbosa* dans le blastocyste et la vessie larvaire, où ils vont

154 155 156

Fig. 154 et 155. — Portions de trompe d'un second spécimen; même provenance que celui des deux figures précédentes.
Fig. 156. — Portion de trompe d'un *Otobothrium cysticum*, var.; plerocercus enkysté sur l'intestin et dans la tunique musculaire de l'intestin d'un *Dentex macrophthalmus* Cuv. Val., à Castiglione, près Alger. Dr. R. Dieuzeide leg.

s'ouvrir, est visible à l'extrémité postérieure du blastocyste. Lorsque l'attache réceptaculaire est rompue, la *pars post bulbosa* forme une vessie par invagination, comme cela a lieu pour la généralité des Tétrarhynques.

Dimensions de quelques scolex tirés de leur blastocyste. (Toutes les dimensions en μ.).

Hôte	Chelone mydas L.		Corvina nigrita (Cuv.)	Carcharinus melanopt. (Q. et G.)	Dasybat. margar. Gthr.
Provenance	Mauritanie		Cameroun	Mer Rouge	Cameroun
Longueur totale	457,88	452,61	371,41	414,26	357,12
Bothridies long.	205,25	210,52	194,27	199,99 179,99	186,00
— larg	184,10	178,94	142,85	142,85	
p.b. + *p.v.* long.	259,99	242,09	199,78	291,41	214,06
p. v. larg.	142,10	147,36	131,42	122,85	150,00
p. bulb. long.	94,73	84,20	74,28	65,71	71,42
— larg.	147,36	157,89	131,42	134,13	142,00
p.p.b. long.	73,68	105,26	71,42	71,42	71,42
— larg.	126,31	142,10	71,42	91,42	94,28
Bulbes	99 × 50		71,42 × 37,14	65,71 × 45,70	71,42 × 36

Source : MNHN, Paris

La longueur de la *p. bulb.* n'indique pas toujours celles des bulbes, ceux-ci étant plus ou moins inclinés par rapport à l'axe longitudinal du scolex. La longueur de la *p. bo.* a été comptée à partir du sommet des bothridies et non pas à partir de l'apex du scolex.

Les spécimens mesurés ont été choisis parmi les plus grands, mais il est utile de rappeler que les scolex, atteignant dans le blastocyste leur complet développement plus ou moins tôt, ne parviennent pas tous à la même taille. Les scolex de deux blastocystes voisins peuvent parfois présenter des dimensions différant beaucoup, même du simple au double.

Je ne donne pas de description de l'armature des trompes, mon matériel ne m'en ayant pas permis l'étude; j'ai seulement pu voir que les rangées de crochets principaux, partant du milieu du côté interne de la trompe, sont assez espacées et ne comportent que peu de crochets (peut-être seulement 4); les petits crochets du côté externe sont en rangées obliques deux fois plus nombreuses, sans que leur nombre par rangée puisse être précisé (peut-être 4).

Comme cela arrive bien souvent, les kystes sont grégaires, il y en a des quantités innombrables côte à côte; sur le fragment d'estomac de *Chelone mydas* L. que j'ai examiné, les capsules se touchaient, de même dans le péritoine de *Corvina nigrita* Cuv. et dans l'épaisseur de la paroi de l'estomac de *Carcharinus melanopterus* (Q. et G.).

Il y a quelques années j'ai donné une médiocre description d'une larve de Tétrarhynque enkystée sur l'intestin et dans la tunique musculaire de l'intestin d'un *Dentex macrophthalmus* Cuv. Val. (voir R. Ph. Dollfus 1934, p. 125-135, fig. 1-7); je considère aujourd'hui qu'il s'agit de la larve d'un *Otobothrium* que je rattache comme variété, à l'espèce de Mayer. La concordance avec *cysticum* typique n'est pas parfaite : chez la forme provenant du *Dentex*, les bothridies sont circulaires, avec un léger sinus postérieur; or je n'ai jamais observé cette forme de bothridies chez les spécimens provenant de *Chelone*, *Corvina*, *Carcharinus* et *Dasybatus*, dont j'ai examiné plus d'une cinquantaine : les bothridies y sont toujours un peu plus longues que larges, sans indice d'un sinus postérieur; il est possible que cette différence ne prouve rien, sinon que les spécimens provenant du *Dentex* avaient leur scolex contracté; je crois cependant utile de la signaler; j'ajouterai que je n'ai pas réussi à voir les fossettes ciliées chez les scolex du *Dentex*, je suppose néanmoins qu'elles existent, il faudra les rechercher à l'aide d'une meilleure optique et sur des spécimens vivants ou tout au moins fixés après avoir été extraits de leurs kystes.

A l'espèce de Mayer, je rattache aussi un certain nombre de spécimens que j'ai trouvés (19-1-1931) dans l'épaisseur de la paroi stomacale d'un crocodilien : *Osteolaemus tetraspis* Cope, rapporté du Congo à Paris par mon ami Jean Thomas. J'ai considéré (voir R. Ph. Dollfus, 1935, p. 357), il y a quelques années, que ces larves de Tétrarhynque étaient réencapsulées et provenaient de viscères de poissons de mer ayant servi de nourriture à l'*Osteolaemus;* j'en suis moins certain aujourd'hui, car il n'est pas facile d'expliquer le réencapsulement d'un plerocercus; des recherches expérimentales sont à entreprendre sur cette question.

Otobothrium (Otobothrium) pronosomum (M. Stossich 1900).

1900 *b. Rhynchobothrium pronosomum* Michele Stossich, p. 100, pl. VI, fig. 5.
1912. « *Rhynchobothrius pronosomum* Stoss. » : C. Parona, p. 61, 249, 507.
1930. « *Rhynchobothrium pronosomum* Stossich » : R. Ph. Dollfus, p. 208-209.

Dans mon mémoire de 1930 j'ai estimé que cette espèce appartenait au g. *Nybelinia;* c'est une erreur complète, que je tiens à rectifier.

A l'état adulte, quelques spécimens ont été trouvés par M. Stossich, à Trieste, dans l'intestin spiral d'un *Dasybatus* (= *Trygon*) *pastinacus* (L.). La description donnée par Stossich est très sommaire, ainsi que la figure qui l'accompagne, et il faudra revoir les spécimens originaux conservés dans la collection Stossich pour donner de l'espèce une description plus complète.

Scolex court, fortement craspédote, cylindriforme antérieurement, s'évasant postérieurement à partir du début de la *pars bulbosa*, pour se terminer par un velum.

Sur chaque face, une bothridie plus longue que la moitié du scolex (env. les 3/5 de la longueur du scolex supposé en extension, d'après la figure donnée par Stossich). Les bothridies sont ovales, plus longues que larges et divergent fortement, postérieurement. Les gaines sont presque directes, longues comme environ les deux tiers du scolex (d'après la figure). Les trompes sortent des bothridies à une certaine distance en arrière de l'apex bothridien, les orifices se trouvent ainsi assez éloignés de l'apex du scolex. Les trompes sont plus courtes que les bothridies et bien plus courtes que les gaines; elles atteignent approximativement la longueur du tiers du scolex;

Source : MNHN, Paris

les crochets du côté externe sont petits et uncinés, ceux du côté interne plus longs et spiniformes. Les bulbes, ellipsoïdaux, sont très courts, approximativement deux fois plus longs que larges; leur longueur correspond à environ le huitième de la longueur du scolex et à un peu plus du cinquième de la longueur des bothridies.

Le velum est très court, fortement évasé.

Le strobile commence immédiatement après les bulbes; il est absolument acraspède et probablement apolytique; il ne comprend qu'un petit nombre de proglottis (environ 9 à 12) dont les premiers sont plus larges que longs, les suivants carrés, les derniers un peu plus de 4 fois plus longs que larges; dans le douzième, dit STOSSICH, les organes génitaux sont développés. La largeur du strobile augmente à peine d'une extrémité à l'autre, elle atteint au plus la largeur du pédoncule du scolex avant la *p bulb.*

Le pore atrial est porté par une papille marginale située à l'union des deux derniers quarts de la longueur du proglottis.

L'anatomie n'a pas été décrite et STOSSICH n'a donné comme dimensions que la longueur totale : 3 à 5 mm.; le grossissement de la figure n'a pas été indiqué; le scolex occupe environ le tiers de la longueur.

Si l'on suppose que le spécimen figuré est long de 5 mm., le scolex aura approximativement 1,666 de long, les bothridies une longueur de 1,05, la *p b o* une longueur de 1,014, la *pars metabothridialis* jusqu'au bord postérieur du velum 0,652, les bulbes approximativement 0,2 de long.

L'habitus, d'après la figure donnée par Stossich, rappelle beaucoup celui d'*Otobothrium* (*O.*) *insigne* Linton, d'après la figure donnée par LINTON (1905, pl. XIX, fig. 141), mais cette dernière espèce est de plus grandes dimensions.

La présence, dans l'Adriatique, du genre *Otobothrium* est importante à noter, les observations d'*Otobothrium* en Méditerranée étant très peu nombreuses.

Otobothrium (Otobothrium) balli T. Southwell 1929.

1929. *Otobothrium balli* T. SOUTHWELL, p. 295-296, 297, 311, fig. 50 A-50 D. (p. 209, *Otobothrium ballium*).
1930. « *Otobothrium balli* Southwell » : T. SOUTHWELL, p. 166-167, fig. 61 A-61 D.

Cette espèce n'est connue qu'à l'état de larve enkystée chez quelques Téléostéens de Ceylan et du Sud de l'Inde; elle n'a été décrite que par T. SOUTHWELL.

La capsule kystique (chez *Aprion*) est ovale et mesure 7 × 4 mm.; le kyste interne 5 × 2,5. Le scolex « to which no blastocyst is attached » est long d'env. 1,7 [1] avec une largeur maxima de 1,1. Les bothridies subcirculaires se rejoignent antérieurement, divergent postérieurement, leur longueur est de 0,90; elles sont un peu plus longues que la moitié de la longueur totale du scolex (incl. *appendix*) et plus larges que la *pars vaginalis;* leur bord latéral libre porte, immédiatement en avant de sa mi-longueur, un organe rétractile assez grand, en forme de croissant. La *pars vaginalis* est tout entière — ou presque — comprise dans la *pars bothridialis;* les gaines sont sinueuses, mais peu.

La *pars bulbosa* débute à peu près au niveau du bord postérieur des bothridies, ou même légèrement en avant. Les bulbes ne divergent pas postérieurement et mesurent 0,35 × 0,10 (ils seraient un peu plus longs d'après le grossissement indiqué pour les figures, avec une largeur d'env. 0,142).

Les trompes sont courtes, avec des crochets presque uniformes, dont la taille varie de 8 à 18 μ. D'après SOUTHWELL, les crochets seraient « arranged spirally », ce qui est évidemment une erreur d'observation; il ne peut s'agir que de demi-tours de spire, alternant d'une face à l'autre de la trompe comme chez tous les hétéracanthes.

L'*appendix* est court, plus large que long; il a à peu près la largeur de la moitié de la *pars bulbosa.*

Otobothrium balli Southwell, par sa forme générale, rappelle beaucoup *Otobothrium cysticum* (Mayer), mais il est plus grand et les fossettes rétractiles n'ont pas le même emplacement.

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE, D'APRÈS SOUTHWELL (1929, p. 295; 1930, p. 166).

Cybium guttatum (Bl. Schn.).	sous la muqueuse de l'estomac.....	Ceylon Pearl Banks.
Lethrinus ornatus C. V.	tissu péri-intestinal.....	id.
Balistes stellatus Lacépède.	mésentère	id.
Aprion pristipoma Bleeker.	mésentère.	Negapatam (South India).

1. D'après les figures il mesure seulement 1,34 à 1,37.

Source : MNHN, Paris

Otobothrium (Otobothrium) insigne Edwin Linton 1905.

1905. *Otobothrium insigne* Edwin Linton, p. 325, 331, 340, 424, pl. XIX, fig. 141-145.
1929. « *Otobothrium insigne* Linton » : T. Southwell, p. 292-293, 297.
1932. « (*Otobothrium*) *insigne* (Linton) » : Th. Pintner, p. 189.
1934. « (*Otobothrium*) *insigne* (Linton) » : Th. Pintner, p. 6.
Nec « *Otobothrium insigne*, Linton » : T. Southwell, 1912, p. 270, 278, pl. II, fig. 19-21; 1913, p. 296.

Cette espèce n'est connue que par deux adultes immatures trouvés chez un *Carcharinus obscurus* Le Sueur, à Beaufort (Caroline du Nord).

Les bothridies sont subcirculaires ou subquadratiques à bords libres relevés; elles sont fortement divergentes postérieurement.

Les fossettes rétractiles sont relativement grandes (diam. 0,15) et situées latéralement près des extrémité du bord postérieur libre (selon Pintner (1932, p. 189; 1934, p. 6), elles sont situées exactement comme chez *Tetrarhynchus caryophyllum* Diesing, mais d'après les figures données par Linton elles sont moins antérieures).

La *pars vaginalis* (exclus. *p. bothrid.*), a environ deux fois la longueur de la *pars bothridialis;* si le scolex est en extension, les gaines sont simplement sinueuses (elles sont vraisemblablement spiralées chez le scolex en rétraction). Les bulbes sont ovales et courts, environ deux fois et demie plus longs que larges et divergent postérieurement. La *pars bulbosa* va en s'élargissant en entonnoir pour former le velum. Le velum est circulaire et couvre le début du strobile sur une hauteur d'env. 0,3.

Le strobile n'a été observé qu'incomplètement développé; il est acraspède et garde à peu près la même largeur dans toute sa longueur; les proglottis n'augmentent que lentement de longueur, les derniers seulement sont une fois et demie plus longs que larges. Le pore atrial serait un peu en avant de la mi-longueur du bord du proglottis.

Longueur du spécimen type : 10 mm.; du scolex 4,2; de la *p. bothrid.* 0,7; largeur de la *pars bothrid.* 1,2; largeur de la *p. vagin.* immédiatement après les bothridies 0,4; largeur postérieure de la *p. bulbosa* 1,2.

Les bulbes ont 0,72 × 0,28; le diam. des trompes sans les crochets est de 0,09, avec les crochets 0,15; la longueur du plus long crochet est de 45 μ. Au début, le strobile est large de 0,87; le premier proglottis distinct mesure 0,05 × 0,82; le dernier 0,9 × 0,6.

D'après les figures de l'armature données par Linton, représentant, l'une (fig. 145) le côté interne, l'autre (fig. 144) le côté externe, les rangées de grands crochets, commençant de part et d'autre du milieu du côté interne, alternativement, comportent probablement 4 crochets et il semble que pour une rangée de grands crochets il y ait deux rangées de deux petits crochets du côté externe; la figure 144 de Linton n'est pas très laire et elle est probablement fautive; un nouvel examen de l'armature est à désirer.

Otobothrium (Otobothrium) penetrans Edwin Linton 1907.

1905. « *Otobothrium* sp. » : Edwin Linton, p. 331, 357-358, 432, pl. XIV, fig. 102-109.
1907. *Otobothrium penetrans* Edwin Linton, p. 100, 123, pl. VI, fig. 39-48.
1908. « *Otobothrium penetrans* » : Edwin Linton, p. 114 (adulte).
1909. « *Otobothrium penetrans* » : Edwin Linton, p. 165 (adulte).
1910. « *Otobothrium penetrans* » : Edwin Linton, p. 1202.
1924. « *Otobothrium penetrans* Linton » : Edwin Linton, p. 2, 53-56, 109-110, pl. VII, fig. 60-70.
1929. « *Otobothrium penetrans* Linton » : T. Southwell, p. 293, 297, fig. 48.
1932. « [*Otobothrium*] *penetrans* [Linton] » : Th. Pintner, p. 189.
1934. « *O*[*tobothrium*] *penetrans* [Linton] » : Th. Pintner, p. 6.
1936. « *Otobothrium penetrans* Linton » : Ch. Joyeux et J. G. Baer, p. 122-123, fig. 75-76.
1938. « *Otobothrium penetrans* Linton » : R. H. Shuler, p. 59.

Plerocercus. — La capsule, trouvée dans la musculature des *Tylosurus*, montre une dilatation antérieure et un prolongement postérieur cylindriforme; elle contient un blastocyste allongé, de forme irrégulière ou claviforme, qui peut avoir une longueur de par exemple 8 mm. Le scolex libéré du blastocyste est long de 4 à 5 mm. Les bothridies sont subcirculaires ou quadratiques avec angles postérieurs arrondis; elles peuvent être longues, par exemple, de 1,4; elles divergent très fortement postérieurement. Les fossettes rétractiles, un peu en forme de croissant, sont aux extrémités du bord postérieur de la bothridie. La cuticule du pédoncule du

Source : MNHN, Paris

scolex, en arrière des bothridies, est garnie de grosses épines, courtes (long. 0,08), papilliformes. Les bulbes sont courts, ovales ou incurvés selon leur contraction, et mesurent, par exemple 1,4 × 0,4 (*in vivo*), 1,35 × 0,55 (en alcool); ils sont environ deux fois et demie à trois fois plus longs que larges; si le scolex est contracté, ils divergent très fortement postérieurement. La *pars vaginalis* est de longueur très variable; en contraction elle est réduite (non compris *p. bothrid.*) à la même longueur que la *pars bulbosa;* les gaines sont alors sinueuses; en extension elle peut dépasser (non compris *p. bothrid.*) trois fois la longueur de la *pars bulbosa*, les gaines sont alors presque rectilignes.

Le bord postérieur du velum est quadrilobé; les lobes sont arrondis, ils divergent fortement si le scolex est contracté.

L'*appendix* est court et large chez le scolex contracté (aussi large que la *pars vaginalis;* aussi long que la *pars vaginalis* excl. *p. bothrid.*), il est grêle chez le scolex étendu (long comme env. le quart de la longueur du reste du scolex, avec seulement un tiers de la largeur).

Dans la mesure où l'on peut considérer comme exactes les figures données pour l'armature par Linton (1907, pl. VI, fig. 47-48), il semble que les rangées de grands crochets débutant près du milieu du côté interne comprennent 6 crochets (que je numérote de 1 à 6, celui d'ordre 1 étant le plus grand et le plus rapproché du milieu du côté interne) et que les petits crochets sont par groupes de 5 de part et d'autre du milieu du côté externe. Dans chaque groupe de cinq (je les numérote 7, 8, 9, 10, 11) ceux d'ordre 7, 10, 11 continuent la rangée de grands crochets, ceux d'ordre 8 et 9 sont au-dessus de l'intervalle entre 7 et 10. La longueur des plus grands crochets serait de 0,09 à 0,14; le diam. des trompes, sans les crochets, de 0,15 à 0,18, avec les crochets de 0,24 à 0,28; toutes ces indications sont naturellement à vérifier d'après des préparations de trompes bien orientées.

Adulte. — Plusieurs spécimens adultes ont été étudiés par Linton (1924), qui a donné les dimensions suivantes (en mm.) :

Longueur totale	130 (en alcool) 160 (*in vivo*)	103	115
Longueur du scolex	5	4	4,5
Largeur antérieure du scolex	3,25	2,5	1,33
Largeur vers le milieu du scolex	2	—	0,93
Largeur postérieure du scolex	3,25	3	2,24
Dernier proglottis	—	5,5 × 3,5	5,5 × 1 96
Proglottis libres	8 × 4,5	8,5 × 3,5	—

Linton a indiqué que le rétracteur s'insérait près de l'extrémité antérieure des bulbes.

Le strobile est acraspède et apolytique, peut être euapolytique et comporte un grand nombre de proglottis (plus de 60) n'augmentant que très lentement de longueur; les derniers seuls deviennent de 2 à 5 fois plus longs que larges; le début du strobile est très étroit (par exemple 1,28), la largeur augmente rapidement, devenant par exemple 1,68, puis 1,90 à 1,96, ensuite elle varie peu jusqu'à la fin du strobile, qui est plat et mince dans toute sa longueur.

L'atrium s'ouvre dans une profonde encoche, vers le début du tiers ou du quart postérieur du bord du proglottis. La poche du cirre est petite (approximativement longue comme le quart de la largeur du proglottis), ovale, elliptique, avec un diam. d'env. 0,14.

L'ovaire est environ à mi-distance du niveau de l'atrium et du bord postérieur du proglottis; il occupe, en largeur, à peu près la moitié du proglottis. L'utérus commence un peu en avant du niveau de la poche du cirre et atteint la limite antérieure du proglottis; quand il n'est pas complètement gravide, il montre quelques sacculations. Les œufs, ovales, sans filament, mesurent, par exemple : 36 × 27 μ; 39 × 28 μ; 42 × 28 μ.

Hotes et distribution géographique d'*Otobothrium penetrans* Edwin Linton.

1° Plerocercus enkysté :

Tylosurus raphidoma (Ranzani)	Beaufort (Caroline du Nord).	E. Linton 1905, p. 331, 357 (dans la musculature et sous la peau); 1924, p. 54; 1910, p. 1202.
Tylosurus acus (Lacépède)	Bermudes	E. Linton 1907, p. 100 (dans la musculature); 1909, p. 165; 1924, p. 53; 1910, p. 1202.

Source : MNHN, Paris

2° Adulte :

Cestracion zygaena (L.)	Woods Hole (Massachusetts).	E. LINTON 1924, p. 54.
Carcharinus commersoni Blainville = *C. lamia* (Risso).	Dry Tortugas (Floride).....	E. LINTON 1908, p. 114; 1909, p. 165; 1924, p. 54.
Carcharinus limbatus M. et H.....	id.	R. H. SHULER 1938, p. 59.
Scoliodon terrae-novae Richardson.....	id.	id.

Otobothrium (s. g. ?) **magnum** T. Southwell 1924.

1924. *Otobothrium magnum* T. Southwell, p. 486-489, fig. 12-14.
1929. « *Otobothrium linstowi* Southwell » : T. SOUTHWELL, p. 294-295 *partim*, fig. 49 A-E (**nec** fig. 49 F-G).
1930. « *Otobothrium linstowi* Southwell » : T. SOUTHWELL, p. 164-165 *partim*, fig. 59 A-E (**nec** fig. 59 F-G).

Cette espèce n'est connue que par trois individus trouvés dans l'intestin spiral d'un *Rhynchobatus djiddensis* (Forsk.) des Pearl Banks de Ceylan.

Scolex long et grêle, paraissant acraspède, long de 4,5 avec une largeur maximum de 1,3. Les bothridies ont une longueur d'env. 1 mm., elles se rapprochent un peu antérieurement et divergent légèrement postérieurement.

Les organes rétractiles sont à l'angle postérieur des bords latéraux.

La *pars vaginalis* (exclus. *p. bothrid.*) est longue de 1,75 (ou un peu moins d'après la fig. 49 A); les gaines sont spiralées. Les bulbes sont longs et étroits, environ 8 fois plus longs que larges; leur longueur est de 1,75; ils ne divergent pas postérieurement; le rétracteur s'insère vers la fin du premier quart de la cavité bulbaire.

D'après la description publiée en 1924, les crochets sont par rangées horizontales « in each ring there are eight or nine hooks », les plus grands près du milieu du côté interne, les plus petits près du milieu du côté externe.

L'armature est décrite différemment en 1929; d'un côté des rangées de 3 à 5 grands crochets, du côté opposé des petits crochets de diverses formes implantés sans ordre; à la base de chaque trompe, il n'y a pas de renflement, mais il y a un champ de très petits crochets longs d'env. 9 μ.

Le velum semble nul; une constriction sépare la *pars bulbosa* du début du strobile. Le début du strobile est un peu moins large que la *pars bulbosa ;* il y a env. 50 proglottis pour un individu long de 35 mm.

Les proglottis sont acraspèdes, ils deviennent plus de deux fois aussi longs que larges; le dernier atteint 2 à 3 mm. de long.

Le pore atrial est environ entre les deux derniers quarts de la longueur du bord du proglottis. Les testicules sont nombreux, env. 300.

L'ovaire occupe environ la moitié de la largeur du proglottis, il est situé à peu près à mi-distance de la poche du cirre et du bord postérieur du segment. Entre l'ovaire et le bord postérieur du segment, comme entre l'ovaire et la poche du cirre, il y a des testicules. L'extension antérieure de l'utérus n'est pas connue. Il ne semble pas que SOUTHWELL ait observé de proglottis gravides.

L'anatomie est entièrement à redécrire, comme aussi l'armature des trompes.

Otobothrium (? Otobothrium) Linstowi (T. Southwell 1912).

1912. *Otobothrium linstowi* T. Southwell, p. 260, 270-271, 278, pl. II, fig. 22-24.
1929. « *Otobothrium linstowi* Southwell : T. SOUTHWELL, p. 294-295 *partim*, fig. 49 F-G (**nec** fig. 49 A-E) [1].
1930. « *Otobothrium linstowi* Southwell » : T. SOUTHWELL, p. 164-165 *partim*, fig. 59 F-G (**nec** fig. 59 A-E).
Nec « *Otobothrium linstowi* Southwell » : SHEN TSENG, p. 14-15, pl. V, fig. 14; pl. VI, fig. 15-16.

L'espèce n'est connue que par quelques adultes n'ayant vraisemblablement pas atteint leur complète maturité, trouvés dans la valvule spirale de *Pristis cuspidatus* Latham, à Ceylan.

Le scolex, y compris le velum, est long d'env. 3 mm. Il y a deux bothridies patelliformes à bords relevés; elles convergent antérieurement, divergent postérieurement; leur largeur est d'un peu moins d'un mm. Dans le bord postérieur de chaque bothridie se trouvent deux fossettes rétractiles, très petites, très rapprochées l'une de l'autre.

La *pars bothridialis* occupe moins du tiers de la longueur totale, approximativement le quart (les 2/9), soit

1. SOUTHWELL (1929, p. 294) a réuni *O. linstowi* Southwell 1912 et *O. magnum* Southwell 1924, mais la description de *Linstow* en 1912 et celle de *magnum* en 1924 ne peuvent s'appliquer à une même espèce.

Source : MNHN, Paris

env. 0,67. La *p. vaginalis* (exclus. *p. bothrid.*) est longue comme un peu moins de 2 fois la *pars bothridialis*, et moins large que la *pars bothrid.* et que la *pars bulbosa*. Les gaines sont spiralées.

La *pars bulbosa* est légèrement renflée. Les bulbes sont plus courts que les bothridies, leur longueur n'étant qu'env. le tiers de la longueur totale du scolex (incl. velum), soit 1 mm.; leur diam. peut être évalué d'après les figures à env. 0,26; ils ne divergent pas postérieurement et ne pénètrent pas dans le velum.

L'armature des trompes consiste en rangées de grands crochets (peut-être 5 par rangée) à partir du milieu du côté interne; au-dessus du 4e crochet, il semble y avoir un crochet assez long et grêle; il est suivi, vers le milieu du côté externe, par deux petits crochets.

Le velum est circulaire, avec un diamètre plus faible que la *pars bulbosa;* il est très court, n'occupant, en arrière des bulbes, qu'une hauteur d'env. 1,6-1,9 (d'après les figures).

Le strobile est acraspède et apolytique, il commence immédiatement après les bulbes; son origine est cachée par le velum. Le début du strobile a environ la largeur de la moitié de la *pars bulbosa*.

Les proglottis croissent lentement en longueur, le dixième est carré, le dernier atteint env. 3 × 0,75 pour un spécimen d'une longueur totale de 19 mm.

Le pore atrial est environ à la limite entre les deux derniers tiers de la longueur. L'anatomie est inconnue

Otobothrium (Pseudotobothrium) dipsacum Edwin Linton 1897.

1° Plerocercus chez des Téléostéens de l'Atlantique nord américain.

1897 *a*. *Otobothrium dipsacum* Edwin Linton p. 806-807, 823, pl. LXVI, fig. 1-5.
1901. « *Otobothrium dipsacum* Linton » : Edwin LINTON, p. 451, 412.
1905. « *Otobothrium dipsacum* Linton » : Edwin LINTON, p. 329, 331, 375.
1913. « *Otobothrium dipsacum* Linton » : Edwin LINTON, p. 586, 753.
1924. « *Otobothrium dipsacum* Linton » : Edwin LINTON, p. 2, 53.
1934. « *Otobothrium dipsacum* [Linton] » : Th. PINTNER, p. 6.

2° Plerocercus chez des Téléostéens de Ceylan (forme considérée comme spécifiquement identique à *dipsacum*).

1912. « *Otobothrium insigne*, Linton » : T. SOUTHWELL, p. 270, 278, pl. II, fig. 19-21 (**nec** *insigne* Linton).
1913. « larva of *Otobothrium insigne*, Linton » : T. SOUTHWELL, p. 296.
1924. « *Otobothrium dipsacum*, Linton » : T. SOUTHWELL, p. 489.
1929. « *Otobothrium dipsacum* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 291-292, 311, fig. 47 A-47 D.
1930. « *Otobothrium dipsacum* Linton » : T. SOUTHWELL, p. 165-166, fig. 60 A-60 D.
1936. « *Otobothrium dipsacum* Linton » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 172, 173, fig. 136-137 (136 sous le nom de *crenacolle*).

Le plerocercus est enkysté dans une capsule généralement ovale, mesurant, par exemple, 7,5 × 3,25 à 17 × 7 et même jusqu'à 20 × 10. La capsule est quelquefois en massue; pour une capsule en massue de la séreuse de l'intestin d'un *Mycteroperca*, LINTON indique une longueur de 24 mm. avec un diam. antérieur de 6 diminuant jusqu'à 2.

Chez le spécimen type, chez *Pomatomus*, la capsule kystique, ovale, 12 × 6, contenait un blastocyste piriforme, de 8,5 × 6; le scolex, séparé du blastocyste, avait les mesures suivantes, en mm. (Linton 1897, p. 807).

	in vivo	en alcool
Longueur totale	5,00	3,00
Longueur d'une bothridie	1,80	1,00
Longueur des bulbes	2,00	1,40
Diamètre des bulbes	0,32	0,18
Diamètre des trompes (excl. crochets)	0,12	0,12
— (incl. crochets)	0,22	0,21
Longueur des trompes, approxim.	2,60	1,30

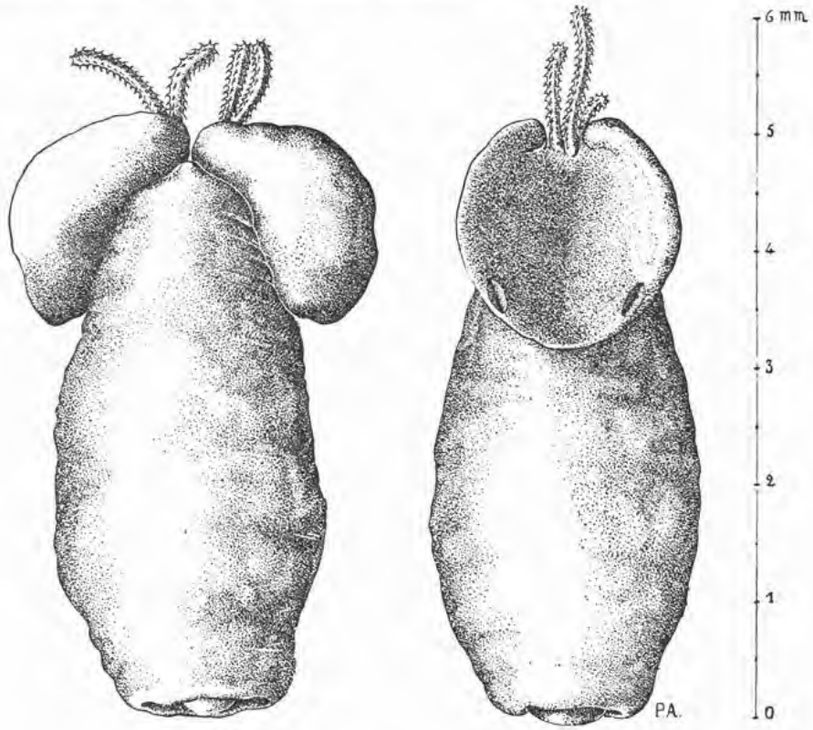
Pour un autre spécimen encapsulé chez *Pomatomus*, les dimensions suivantes ont été données par LINTON (1924, p. 53) :

plerocercus 12 × 6; longueur totale de la larve sans le blastocyste 3,68; du scolex seul 3,45; *pars bothrid.* long. 1,35; diam. antérieur 0,60; diam. à la base des bothridies 1,65 à 3,15 (selon leur écartement par contraction et extension); diam. de la *pars vaginalis*, antérieurement 0,75; diam. de la *pars bulbosa*, postérieurement 1,20; bulbes 1,50 × 0,22.

Source : MNHN, Paris

On peut dire approximativement que, selon l'extension, les bothridies occupent un peu plus ou un peu moins du tiers de la longueur; la *p. bothridialis* + *p. vaginalis* un peu plus ou un peu moins de la moitié de la longueur; la *pars bulbosa* un peu moins de la moitié ou un peu plus du tiers de la longueur du scolex. Chaque bothridie est divisée longitudinalement en deux loculi qui ont fait supposer qu'il y avait quatre bothridies. Les organes rétractiles sont dans le bord de la bothridie, à la fin du bord latéral, au niveau où celui-ci devient le bord postérieur; ils sont un peu plus antérieurs et un peu plus écartés l'un de l'autre que chez *crenacolle*, *cysticum*, *carcharidis;* leur diam. est d'env. 0,01. Les gaines sont spiralées, les bulbes sont longs : six à sept fois plus longs que larges; la *pars bulbosa* est plus large que la *pars vaginalis;* son bord postérieur forme un velum, non dépassé par l'extrémité de l'*appendix*.

L'*appendix* est petit, court, avec une largeur égale à peine au tiers du bord postérieur du scolex; il est inséré axialement, dans l'espace résultant de l'écartement postérieur des bulbes.



157 *b* 157 *a*

Fig. 157. — *Otobothrium* (*Pseudotobothrium*) sp. (? cf. *dipsacum* Linton 1897). Scolex détaché de sa vésicule. Plerocercus enkysté chez *Polynemus quadrifilis* Cuvier. Pointe Padron (Congo belge). E. DARTEVELLE *leg.*, janv. 1938, nº 485 *partim* (R. G. 17).
a de face; *b* de profil.

L'armature des trompes diffère de celle de *crenacolle*, *cysticum*, *carcharidis* par ce fait que les rangées de petits crochets sont en même nombre que les rangées de grands crochets et les continuent.

Chaque rangée commence par des grands crochets près du milieu du côté interne et finit par deux petits crochets près du milieu du côté externe; chaque rangée parcourt un demi-tour de spire; les rangées alternent d'une face à l'autre de la trompe. Le nombre des crochets par demi-tour n'est pas connu avec exactitude, il est plus élevé à une certaine distance de la base que près de la base; le milieu du côté interne et le milieu du côté externe forment d'étroites bandes longitudinales dépourvues de crochets.

SOUTHWELL a trouvé les spécimens qu'il a rapportés à *dipsacum* chez divers poissons des Pearl Banks de Ceylan. Les capsules sont ovales, allongées, mesurant jusqu'à 30 × 7 et 40 × 6. Dans le blastocyste, le scolex n'occupe que très peu de place, étant long seulement de 3-4 mm.

Les bothridies ont env. 1 mm. de long et l'organe rétractile un diam. d'env. 120 μ. Les gaines sont spiralées. Le rétracteur s'insère vers la fin du premier quart ou du premier tiers de la longueur du bulbe.

La *pars bothridialis* occupe un peu moins du tiers de la longueur du scolex, la *pars vaginalis* (excl. *p. bothrid.*) un peu plus du tiers, la *pars bulbosa* environ le tiers. Les bulbes s'écartent postérieurement de l'axe du scolex, pénétrant dans le velum; l'espace axial entre la partie postérieure des bulbes est occupée par l'*appendix*.

Source : MNHN, Paris

L'*appendix*, court, est entièrement compris dans la *pars bulbosa* et ne dépasse pas le bord postérieur du velum.

D'après les renseignements donnés par SOUTHWELL et la figure qu'il donne de l'armature des trompes, il est vraisemblable qu'il s'agit de *dipsacum;* c'est en tous les cas une espèce du même sous-genre; il faudrait pouvoir comparer l'armature des trompes des spécimens américains avec celle des spécimens de Ceylan, d'après des figures précises avec crochets numérotés, pour être certain de l'identité des deux formes.

Je doute que l'organe éversible ait un diam. d'env. 0,01 chez la forme américaine, s'il a un diam. d'env. 0,120 chez la forme de Ceylan.

La forme adulte n'a pas été identifiée.

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

1° Plerocercus enkysté chez des poissons de l'Atlantique nord-américain.

Pomatomus saltatrix (L.)	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON 1901, p. 451; 1913, p. 586; 1924, p. 53.
Centropristes striatus (L.).	Beaufort (North Carolina)	E. LINTON 1905, p. 375 (sur viscères); 1924, p. 53.
Ceratacanthus schoepfi (Walb).	Woods Hole (Massachusetts)	E. LINTON 1924, p. 53 (cavité générale et sur viscères).
Mycteroperca falcata (Poey).	Pensacola (Floride)	E. LINTON 1924, p. 53 (séreuse intest.).
Xiphias gladius L.	Woods Hole	E. LINTON 1924, p. 53 (sur viscères).

2° Plerocercus enkysté chez des poissons de Ceylan.

Serranus sp. p.	Pearl Banks (Ceylan)	T. SOUTHWELL 1912, p. 270 (pharynx et mésentère).
Serranus undulosus (Quoy et Gaimard)	id.	T. SOUTHWELL 1912, p. 270 (pharynx et mésentère); 1913, p. 296; 1924, p. 489; 1929, p. 291 (mésentère), 311; 1930, p. 165.
Diagramma crassispinum Rüppel.	id.	T. SOUTHWELL 1912, p. 270, 276; 1913, p. 296; 1924, p. 489 (mésentère); 1929, p. 291, 311; 1930, p. 165.
Balistes sp. p.	id.	T. SOUTHWELL 1912, p. 270 (pharynx et mésentère); 1913, p. 296; 1924, p. 489 (mésentère).
Balistes mitis Bennett.	id.	T. SOUTHWELL 1929, p. 291, 311; 1930, p. 165.
Stromateus niger Bloch.	id.	T. SOUTHWELL, 1912, p. 270; 1929, p. 311.
Lutjanus dodecacanthus Bleeker.	id.	T. SOUTHWELL, 1929, p. 291, 311; 1930, p. 165.
Lethrinus ornatus Cuv. Val.	id.	T. SOUTHWELL 1929, p. 291, 311; 1930, p. 165.
Balistes stellatus Lacépède.	id.	T. SOUTHWELL, 1929, p. 311.

***

Pami les *Otobothrium* que j'ai eu l'occasion d'examiner se trouvaient 6 spécimens récoltés par E. DARTEVELLE chez des poissons de la Pointe Padron (Congo belge), en janvier 1938 :

Otoperca aurita (Valenciennes) : 1 kyste sur branchies (n° RG 12. — P. 484).

Polynemus quadrifilis Cuvier : 1 kyste sur branchies (n° RG 17. — P. 485).

Polynemus quadrifilis Cuvier : 4 kystes dans musculature de la tête (n° RG 18. — P. 485).

Ces six spécimens ont été accidentellement détruits avec la documentation les concernant; néanmoins il me reste la figure d'ensemble (fig. 157) d'un scolex tiré de sa vésicule.

La capsule kystique, ovale, est longue d'env. 9-10 mm.; le blastocyste est ovale sans prolongement caudal; le scolex est long d'env. 5 à 5,5 dont env. 2 pour les bothridies; les organes rétractiles sont postéro-latéraux. Le pédoncule du scolex, fortement contracté, a la forme d'un tonnelet avec un diam. d'env. 2,3. Le velum est circulaire et cache presque complètement l'*appendix*.

Il s'agit d'une espèce à bulbes longs (s.-g. *Pseudotobothrium*) qui est peut-être *dipsacum* Linton, mais il faudra attendre de connaître avec précision l'armature des trompes de cette forme (vraisemblablement facile à retrouver) et l'armature des trompes de *dipsacum*, avant de se prononcer définitivement sur l'identification spécifique.

Source : MNHN, Paris

Genre **POECILANCISTRIUM** R. Ph. Dollfus 1929[1].

Fig. 150.

J'ai proposé ce genre (1929, p. 341-342) pour le « groupe *caryophyllum* ».

C'est un groupe encore mal connu, beaucoup de descriptions étant insuffisantes, mais le genre est bien caractérisé et ses affinités étroites avec *Otobothrium* le situent dans la même famille.

Définition du genre. — Scolex à deux bothridies patelliformes, subcirculaires sans incisure ou sinus du bord postérieur, dépassant latéralement le corps du scolex. Les deux bothridies sont inclinées en toit, divergentes postérieurement, convergentes antérieurement; les bords externes et postérieur sont libres et peuvent être pourvus d'un léger bourrelet plus ou moins large. Dans l'épaisseur du bourrelet des bords latéraux se trouvent, sur chaque face et symétriquement, deux fossettes ciliées éversibles (organes rétractiles). Pédoncule du scolex cylindrique ou subcylindrique, relativement court (2 à 3 fois la longueur des bothridies), diminuant progressivement de diamètre postérieurement ou parfois un peu dilaté au niveau des bulbes. Gaines non spiralées, formant un coude brusque près de leur jonction avec les bulbes. Trompes plus courtes que les gaines, courbées en arc de cercle, ne sortant pas à l'apex du scolex, mais immédiatement en dedans du bord antérieur des bothridies. Armature hétéracanthe : rangées de crochets alternant sur les faces à partir du milieu du côté interne de la trompe (bord concave), le plus grand crochet étant le plus rapproché du milieu du côté interne; du côté externe (bord convexe) des rangées plus nombreuses et très serrées de petits crochets alternant à partir du milieu du côté externe; les petits crochets sont moins nombreux et moins serrés à la base des trompes; jamais de chaînette. Bulbe moyennement longs (diamètre compris environ de trois fois à presque cinq fois dans la longueur), ne divergeant pas postérieurement. Le nombre des coques musculaires atteint environ 50 à 60 chez l'espèce-type. Rétracteur s'insérant à l'entrée de la cavité bulbaire. Le bord postérieur de la *pars bulbosa* (ou de la *pars post-bulbosa* si celle-ci n'est pas nulle) ne forme pas de velum, mais une constriction nette sépare l'extrémité postérieure du scolex du début, plus étroit, du strobile. Chez le plerocercus, un long prolongement, étroit et rubané, fait suite au scolex et représente l'*appendix*.

Strobile acraspède, plat, étroit à son origine. Les proglottis deviennent toujours plus longs que larges à maturité; ils sont très probablement apolytiques. Pore atrial vers le tiers postérieur du bord du proglottis. Pénis inerme. Il n'y a pas de pore utérin préformé. Les œufs n'ont pas été observés.

Le plerocercus vit enkysté dans les muscles de Téléostéens des zones tropicale et subtropicale et du sud de la zone tempérée. La capsule kystique et le blastocyste présentent un renflement antérieur ovale et un très long prolongement postérieur.

Espèce-type : *Rhynchobothrium caryophyllum* C. M. Diesing 1850.

Poecilancistrium caryophyllum (Diesing 1850).

1850. *Rhynchobothrium caryophyllum* C. M. Diesing, p. 572.
1856. « *Rhynchobothrium Caryophyllum* » : K. M. Diesing, p. 30-31, 37, pl. IV, fig. 16-20.
1863. « *Rhynchobothrium Caryophyllum* Diesing » : K. M. Diesing, p. 290.
1924. « *Rhynchobothrium caryophyllum* Dies. » : Fr. Querner, p. 112-117, fig. 5-9.
1929. « *Poecilancistrium caryophyllum* [Diesing] » : R. Ph. Dollfus, p. 342.
1930. « *Poecilancistrium caryophyllum* (Diesing) » : R. Ph. Dollfus, p. 141.
1932. « *Tetrarhynchus caryophyllum* [Diesing] » : Th. Pintner, p. 189.
1934. « *Tetrarhynchus caryophyllum* Dies. » : Th. Pintner, p. 1-12, fig. 2-5, 7-10.

Cette espèce a été décrite une première fois par Diesing (1850, 1856) et une seconde par Fr. Querner (1924), d'après les mêmes matériaux, récoltés en 1835 au Brésil par Natterer (30 specimens dans l'intestin de *Scoliodon lalandei* Müll. et Henle et 7 spécimens dans l'estomac de *Prionodon leucas* Müll. et Henle = *Carcharinus commersoni* Blainv.). C'est principalement d'après Querner que je donne la description ci-dessous.

Scolex. — Les bothridies sont patelliformes, subcirculaires, inclinées en toit à environ 45°, se rejoignant —

1. Jules Guiart (1935, p. 24) a placé *Poecilancistrium* en synonymie de *Sphyriocephalus* Pintner. Il n'y a pas à tenir compte de cette prétendue synonymie. Je me suis demandé pourquoi Guiart avait choisi, pour le mettre en synonymie de *Sphyriocephalus*, mon genre *Poecilancistrium* plutôt que n'importe quel autre genre de Tétrarhynque; il aurait pu choisir un genre moins éloigné, de préférence un genre homéacanthe comme l'est *Sphyriocephalus* et non un genre hétéracanthe. Il est possible que Guiart ait tenu compte d'une vague ressemblance dans le profil du scolex; il aurait peut-être pu se souvenir que Pintner (1934, p. 5-6), recherchant les affinités de « *Tetrarhynchus caryophyllum* Dies. » (type de mon genre *Poecilancistrium*), après avoir énuméré quelques caractères du scolex rappelant le souvenir de *Sphyriocephalus*, a conclu que le peu que l'on savait du strobile de *caryophyllum* éloignait cette espèce de ce dernier genre.

Source : MNHN, Paris

ou presque — antérieurement, divergeant postérieurement, les bords latéraux et postérieur sont plus ou moins renflés en bourrelet. Vers le début du dernier tiers du bord latéral de la bothridie se trouve l'organe rétractile (découvert chez les spécimens originaux par PINTNER 1932, p. 189; 1934, p. 2, fig. 2-5). Cet organe, vu de face, est long de 0,056, avec une ouverture de 0,08; de profil il a une profondeur de 0,12; son diamètre transversal, y compris les tissus qui l'entourent, est de 0,088. De face et de profil, les bothridies dépassent le corps du scolex. En arrière des bothridies, le pédoncule scolécial est subcylindrique, son diamètre va en diminuant progressivement jusqu'à son extrémité postérieure.

Les trompes ne sortent pas à l'apex du scolex, mais un peu en dedans du bord antérieur de la bothridie; elles sont relativement grosses (diam. sans les crochets env. 0,234) et courtes (plus courtes que les gaines); elles se recourbent en arc de cercle; le bord concave correspond à leur côté interne où se trouvent les grands crochets.

L'armature comprend des rangées obliques-transverses de grands crochets (23 rangées d'après Querner) sur la partie interne des faces; ces rangées alternent d'une face à l'autre et débutent par leur plus grand crochet (longueur 65 μ), qui a une implantation avec talon antérieur et talon postérieur. Ce grand crochet est le plus rapproché du milieu du côté interne, il est suivi de trois autres de moins en moins grands avec implantation de moins en moins haute. Ces rangées de grands crochets sont assez espacées. Pour une rangée de grands crochets il y a trois rangées de petits crochets allant vers le milieu du côté externe (convexe) et commençant entre les derniers crochets des rangées de grands crochets.

Ces rangées de petits crochets sont serrées, elles sont très obliquement ascendantes et dirigées vers le milieu du côté externe; il y a environ 16 à 20 petits crochets (longs de 23 μ) par rangée; il y a alternance d'une face à l'autre pour les rangées de petits crochets comme pour les rangées de grands crochets.

La *pars vaginalis* (incl. *p. bothrid.*) est longue, approximativement, comme environ la moitié de la longueur totale du scolex, elle n'atteint pas antérieurement l'apex du scolex; les gaines ne sont pas spiralées, elles présentent quelques inflexions et un coude brusque près de leur jonction avec les bulbes. Au point de jonction, un pli de la paroi de la gaine fait saillie dans la cavité, ne laissant qu'un étroit passage pour le rétracteur.

Les bulbes occupent, approximativement, les 2/5 de la longueur totale du scolex et sont environ 2 fois et demie plus longs que larges; ils ne divergent pas postérieurement. Chaque bulbe comporte, d'après Querner, environ 50-60 coques musculaires avec bandes musculaires étroites de 3 μ. Le rétracteur, plutôt grêle (diam. env. 45 μ) s'insère dans la cavité bulbaire immédiatement à son entrée, du côté interne, c'est-à-dire du côté le plus rapproché de l'axe du scolex, où l'épaisseur musculaire du bulbe est la plus grande.

La *pars post-bulbosa* est à peu près nulle, l'extrémité postérieure des bulbes atteignant presque la limite postérieure du scolex; il n'y a pas, semble-t-il, de velum entourant le début du strobile.

Quelques renseignements sur la musculature, l'appareil excréteur, le système nerveux, du scolex, ont été donnés par Querner. Les organes rétractiles ont fait l'objet d'une étude histologique par PINTNER (1934, p. 1-6, fig. 2-5) en même temps que divers éléments histologiques du scolex, les uns musculaires (*ibid.*, p. 7-12, fig. 7-10 Blasenzellen), les autres associés aux nerfs (neurochorde et cellules de la neurochorde).

STROBILE. — Le cou du strobile est très nettement séparé de l'extrémité postérieure du scolex et beaucoup moins large. La chaîne est euapolytique et absolument acraspède; les proglottis sont minces et plats; dans la partie postérieure du strobile ils augmentent de largeur (de 0,6 à 0,75); ils deviennent rapidement carrés; il est probable qu'ils deviennent plus longs que larges à maturité, mais les strobiles étudiés par QUERNER étaient encore trop jeunes pour que cet allongement ait pu être constaté; l'appareil génital femelle n'était pas encore développé. Le pore atrial est dans le dernier tiers de la longueur du bord du proglottis.

Dimensions. — Il y a un peu d'incertitude au sujet des dimensions. Pour la longueur du scolex, DIESING (1856, p. 31) indique 4 mm., pour le strobile plus de 78 mm. avec une largeur de 2 mm. Si l'on se reporte aux figures 17, 18 et 19 (hôte *Scoliodon lalandei*) de la planche IV de DIESING, qui sont respectivement × 8, × 8, × 16, le scolex est long de 4,62 à 4,75, la longueur des bothridies est de 2 mm., mais comme les bothridies divergent beaucoup postérieurement, la *pars bothridialis* est longue seulement de 1,4 à 1,5; la *pars vaginalis* (qui n'atteint pas l'apex du scolex) est longue de 2,3 à 2,5; les bulbes longs de 0,75 à 1,8; l'épaisseur de la *pars bothridialis* au bord postérieur des bothridies est de 3,2 à 3,5.

Les mesures relevées par QUERNER (1924, p. 113 et *seq.*) sur les spécimens originaux de DIESING (hôte *Scoliodon lalandei*) sont différentes, le scolex a une longueur de 2 à 2,5. Pour les différentes parties du scolex, QUERNER indique : *p. bothr.* 0 mm. 075; *p. vag.* 0 mm. 0165; *p. bulb.* 0 mm. 075; *p. p. bulb.* 0 mm. 015 et, pour les proportions relatives des quatre parties 5 : 11 : 5 : 1. L'erreur des dimensions millimétriques est manifeste; il faut probablement lire : 0 mm. 75, 1 mm. 65, 0 mm. 75, 0 mm. 15. Si l'on se reporte à la figure 5 de QUERNER, qui est × 55, le scolex aurait seulement une longueur de 0,79; la figure n'est certainement pas × 55; peut-être est-elle

Source : MNHN, Paris

× 20, ce qui correspondrait à une longueur du scolex de 2,175. Les bulbes, d'après QUERNER, occupent les 2/5 de la longueur du scolex; si le scolex est long de 2 mm. 5, ils sont donc longs de 1 mm.; si les bulbes ont 0,75, comme ils sont les 2/5 de la longueur du scolex, le scolex est long de 1,875. Les bulbes étant 2 fois et demie plus longs que larges, leur diamètre peut être évalué à 0,4 pour une longueur de 1 mm. et 0,3 pour une longueur de 0,75.

La largeur du strobile à l'origine est, d'après QUERNER, 0,03 et augmente plus loin jusqu'à 0,45.

D'après la figure 2*a* de PINTNER (1934, p. 3), les bothridies sont longues de 0,75 et l'épaisseur maximum de la *pars bothridialis* est d'environ 0,9; ces chiffres diffèrent sensiblement de ceux que l'on obtient d'après les figures originales publiées par DIESING.

Selon Fr. QUERNER, *Rhynchobothrium caryophyllum* Diesing serait presque certainement l'espèce décrite par LINTON (1905) comme *Rhynchobothrium* sp. de *Scoliodon terrae-novae* (Richardson) et celle décrite sous le nom de *Rhynchobothrium ilisha* T. Southwell et B. Prashad en 1918.

Nous rappellerons les caractères de ces deux formes, qui sont incontestablement des *Poecilancistrium;* la première, si elle n'est pas synonyme de *Poecilancistrium caryophyllum* (Dies.) devra porter le nom de :

Poecilancistrium robustum (Asa C. Chandler 1935).

1905. « *Rhynchobothrium* sp. » : Edwin LINTON, p. 343, 424, pl. XVII, fig. 129 *a*-130 *c*.
1924 *a*. « larval stage of *Rhynchobothrium* species, from *Scolodion terrae-novae* » : Edwin LINTON, p. 85-86, 111, pl. XII, fig. 115-116.
1924 *b*. « *Rhynchobothrium gangeticum* (Shipley) » : Edwin LINTON, p. 20-21, pl. V, fig. 48-51.
1935. *Otobothrium robustum* Asa C. Chandler, p. 214-215, fig. 1-2.

La description sommaire donnée en 1905, par LINTON, d'un adulte trouvé chez *Scoliodon terrae-novae* Richardson à Beaufort (Caroline du Nord) peut être, d'après le texte et les figures, résumée ainsi :

Deux bothridies subcirculaires (diam. env. 1,12) pouvant diverger postérieurement jusqu'à se trouver toutes deux dans un même plan horizontal. Pédoncule du scolex moins large que la *pars bothridialis*, sub-cylindrique s'atténuant un peu postérieurement. *Pars vaginalis* (inclus *p. bothrid.*) ayant moins de deux fois la longueur de la *p. bothrid.;* gaines non spiralées, coudées près de leur jonction avec les bulbes.

Trompes relativement grosses (diam. 0,15 sans les crochets, 0,21 avec les crochets). Grands crochets en rangées espacées du côté interne; les petits crochets en rangées serrées et très obliques du côté externe.

Le premier grand crochet est le plus rapproché du milieu du côté interne, il mesure environ 96 μ de long, sa base d'implantation a un talon antérieur et un talon postérieur; la taille des grands crochets suivants va en diminuant; les petits crochets sont longs de 21 μ.

Bulbes environ 3 fois plus longs que larges (0,9 × 0,3), non divergents postérieurement, n'atteignant pas tout à fait l'extrémité du scolex. Il n'y a pas de velum .Le début du strobile est presque moitié moins large que la *pars bulbosa*. Longueur du strobile : env. 45 mm.

LINTON (1924) a identifié la larve, enkystée dans la musculature de deux *Cynoscion regalis* (Bloch Schneider) de Woods Hole (Massachusetts) [1] et d'un troisième *Cynoscion*, présumé aussi *regalis*, de Miami (Floride).

Le scolex avec son prolongement postérieur est contenu dans un blastocyste montrant une partie antérieure ovale allongée et un long prolongement postérieur grêle, cylindrique. (Longueur 18 mm.; partie dilatée antérieure 5 × 3,5; diamètre du prolongement 1,25). La longueur de la larve tirée de son kyste est de 18 mm., dont 3,5 pour le scolex. Les bothridies mesurent soit 1,2 de diamètre, soit 1,43 de long sur 1,14 de large; les bulbes ont 1,08; le diamètre des trompes (exclus. crochets) est de 0,15 à 0,18; les grands crochets ont 0,06 à 0,08; les petits, du côté opposé, 0,018 à 0,03.

Pour un deuxième spécimen, la longueur était de 75 mm. avec un diamètre de 1 mm.; pour un troisième, plus jeune, 25 × 2. Pour un quatrième spécimen (un de ceux de *Cynoscion* de Floride), Linton indique : longueur du scolex 3,2; d'une bothridie 0,98; diam. du scolex au niveau des bulbes 0,91; longueur d'un bulbe 1,12 diamètre d'une trompe (exclus. crochets) 0,21; longueur des grands crochets 0,09; des petits 0,018-0,03.

Ni pour l'adulte, ni pour la larve, LINTON n'a dit qu'il avait observé des organes rétractiles au bord des bothridies, mais ils existaient certainement; comme les spécimens ont été conservés (United States National Museum, Helm. Coll. 7717), il sera possible de vérifier.

Cette même larve a été étudiée par CHANDLER comme étant celle d'un nouvel *Otobothrium* (*Otobothrium*

1. LINTON n'a pas précisé la localité d'origine pour ces deux *Cynoscion*, mais il a prévenu (1924, p. 1) que là où il n'indiquait pas de localité, il s'agissait de Woods Hole.

Source : MNHN, Paris

robustum Asa C. Chandler) d'après des spécimens de la musculature de *Cynoscion nebulosus* Cuv. Val., de la baie de Galveston (Texas); CHANDLER ne s'est pas aperçu qu'elle avait été déjà décrite par Linton.

Le blastocyste comprend une partie antérieure ovale-allongée (env. 7 × 2,5 à 3), où se trouve le scolex et une partie postérieure très longue et grêle, la longueur totale pouvant atteindre 170 mm.

Tirée de son blastocyste, la larve consiste en un scolex long de 3 à 4 mm. avec prolongement caudal plat, long d'environ 160 mm., large de 0,6 à 0,8. Les deux bothridies, plus ou moins patelliformes ou cordiformes avec bord postérieur arrondi, sont longues de 1,3-1,7, larges de 1,3 à 1,4; elles convergent antérieurement, divergent postérieurement. Vers leur mi-longueur, chaque bord latéral porte un organe rétractile.

L'orifice des trompes est légèrement en arrière de l'apex du scolex, immédiatement en dedans de la limite antérieure de la bothridie. Les trompes sont longues d'environ 2 mm. avec un diamètre (exclus. crochets) diminuant de 0,150 à 0,090 environ. Le bord concave (côté interne) porte de grands crochets dont les rangées alternent à partir du milieu du côté interne; il y a 4 grands crochets par rangée, le premier mesure 110-115 μ (comptés de la pointe à l'extrémité du talon antérieur), sa base d'implantation a un talon antérieur et un talon postérieur et mesure environ 75 μ; la taille des trois crochets suivants va en diminuant; les rangées successives de grands crochets d'une même face sont distantes d'environ 70 μ, elles sont obliquement ascendantes du côté interne vers le côté externe. La moitié externe de chaque face est occupée par des rangées diagonales serrées de petits crochets courbes, longs de 16 à 20 μ; les rangées de petits crochets sont plus nombreuses que celles des grands crochets et pas très régulières.

Le pédoncule du scolex, subcylindrique, a un diamètre de 1,2 à 1,4.

La *pars vaginalis* (exclus. *pars bothrid.*) est à peu près aussi longue que la *pars bothridialis*, les gaines ne sont pas spiralées, mais présentent un coude brusque près de leur jonction avec les bulbes. La *pars bulbosa* a, à peu près, la longueur de la *pars bothrid.* et de la *pars vaginalis* (exclus. *p. bothrid.*); son diamètre est à peu près égal à la longueur des bulbes. Les bulbes ne divergent pas postérieurement, ils sont un peu arqués et mesurent 1 à 1,4 de long sur 0,22-0,28 de large. Le rétracteur s'insère immédiatement après son entrée dans le bulbe.

Cette larve a été placée dans le g. *Otobothrium* par CHANDLER, mais elle s'en sépare : 1° par ses gaines non spiralées, brusquement coudées près de leur jonction avec les bulbes; 2° ses trompes incurvées, dont les rangées de petits crochets sont plus nombreuses que chez les *Otobothrium;* 3° le long prolongement postérieur du scolex, 4° la forme du blastocyste. Ces caractères placent la larve décrite par CHANDLER dans le g. *Poecilancistrium.*

Je suppose que la larve de la musculature des *Cynoscion* de la côte atlantique des États-Unis (Massachusetts-Floride-Texas) ne doit pas différer spécifiquement de celle décrite de la musculature d'une autre espèce de *Sciaenidae: Sciaena hololepidota* (Lacépède) = *S. aquila* (Lacépède), de Mossel Bay et Zwartskop River (South Africa). Cette dernière a été décrite par LINTON (1924, p. 20-21, 26, pl. V, fig. 48-51) comme étant celle de *Tetrarhynchus gangeticus* Shipley et Hornell; mais LINTON n'a fait de rapprochement ni avec celle qu'il avait décrite la même année, de *Cynoscion*, ni avec l'adulte correspondant qu'il avait décrit en 1905 d'un *Scoliodon* de la Caroline du Nord.

Le blastocyste des plerocercus sud-africains comprend un renflement antérieur ovale-allongé et un long prolongement postérieur. Pour un spécimen long de 90 mm., le renflement mesurait 5 de long, 4 de diam. et le prolongement avait un diamètre de 2 mm. Pour d'autres spécimens, le renflement antérieur avait 8 × 5; 8 × 4,5; 7 × 5; 4,5 × 4; un spécimen à prolongement incomplet était long de 40 mm., un fragment de prolongement était long de 225 mm. Ces chiffres sont importants à connaître parce qu'ils montrent combien est variable la longueur du prolongement postérieur de la capsule du plerocercus. Dans la dilatation antérieure, LINTON a trouvé le scolex avec trompes invaginées et avec « the beginning of a strobile, irregularly but closely coiled beside the scolex ». Il est évident qu'il ne pouvait pas s'agir d'un strobile; il ne pouvait s'agir que d'un très long *appendix*.

Le scolex est subcylindrique, acraspède; les bothridies sont subcirculaires, fortement divergentes postérieurement; la *pars vaginalis* (exclus. *p. bothrid.*) est longue comme presque le tiers de la longueur totale du scolex; les gaines ne sont pas spiralées, les bulbes ne divergent pas postérieurement; il n'y a pas de velum, mais le début du prolongement postérieur est bien séparé de la *p. p. bulb.* et moins large que la moitié du pédoncule du scolex. Pour un scolex long de 4,2, la longueur des bothridies est de 1,47; la longueur d'un bulbe 1,58 avec un diamètre antérieur de 0,45 et postérieur de 0,31; le diamètre d'une trompe à la base, sans les crochets, est de 0,15, avec les crochets 0,22; les petits crochets du côté externe de la trompe mesurent 0,018-0,036; les grands crochets du côté interne 0,10.

D'après la figure 50 de la planche V de LINTON (1924 *b*) les rangées de petits crochets sont beaucoup moins nombreuses que chez la larve trouvée chez les *Cynoscion*, mais cette figure représente l'armature basale et l'on sait que, chez un grand nombre d'espèces, l'armature basale est un peu différente ou même très différente de l'arma-

Source : MNHN, Paris

ture plus antérieure; il n'est donc pas possible de s'appuyer sur cette figure pour conclure à une différence spécifique entre la larve trouvée chez *Sciaena* et celle trouvée chez *Cynoscion*. Si l'on suppose que, en avant de la base, le nombre des petits crochets reste le même, il est évident que l'on ne pourra pas admettre qu'il s'agit de la même espèce que chez les *Cynoscion*, mais qu'il pourrait s'agir de *carcharidis*, dont l'armature, à en juger d'après la figure donnée par SHIPLEY et HORNELL, comporte aussi un nombre de rangées de petits crochets beaucoup plus faible que chez la larve trouvée dans les *Cynoscion*.

Un peu d'incertitude subsiste donc au sujet de l'attribution de la larve des *Sciaena* de l'Afrique du Sud, soit à *P. robustum* (A. C. Chandler) soit à l'espèce suivante :

Poecilancistrium gangeticum (A. E. Shipley et J. Hornell 1906).

1906. *Tetrarhynchus gangeticus* A. E. Shipley et J. Hornell, p. 50-51, 93, pl. II, fig. 28-28 *a*.
1912. « *Tetrarhynchus gangeticus*, Shipley and Hornell » : T. SOUTHWELL, p. 270 (adulte).
1924. « *Rhynchobothrius erinaceus* (van Ben.) » : T. SOUTHWELL, p. 475 *partim* [1].
1929. « *Tentacularia gangetica* (Shipley and Hornell) » : T. SOUTHWELL, p. 222-223, fig. 9 A-9 B [2].
1930. « *Tentacularia gangetica* (Shipley and Hornell) » : T. SOUTHWELL, p. 117-118, fig. 35 A-35 B [2].
Nec « *Tetrarhynchus gangeticus*, Shipley et Hornell » : T. SOUTHWELL 1912, p. 269-270, 278, pl. II, fig. 18 (larve).
Nec « *Tetrarhynchus gangeticus*, Shipley et Hornell » : T. SOUTHWELL 1913, p. 295 (larve).

A l'état adulte, *gangeticum* a été décrit d'après trois spécimens, trouvés chez un *Carcharinus gangeticus* (Müller et Henle) de la Dutch Bay (Ceylan). La longueur totale des individus, vraisemblablement pas encore à maturité était de 10 mm., avec une largeur de strobile de 2 mm. et une largeur de scolex de 3 mm. environ.

Deux bothridies patelliformes-subcordiformes, convergentes antérieurement, divergentes postérieurement, à bords libres dépassant le corps du scolex. Trompes ne sortant pas à l'apex du scolex, mais immédiatement en dedans du bord antérieur de la bothridie. Les trompes sont arquées, leur bord concave (côté interne) porte de grands crochets alternant d'une face à l'autre de la trompe à partir du milieu du côté interne; le premier grand crochet (le plus rapproché du milieu du côté interne) a une base d'implantation avec talon antérieur et talon postérieur, il est suivi de trois autres dont la taille va en diminuant; ces rangées de grands crochets sont assez espacées; la moitié environ de chaque face porte des rangées serrées de petits crochets allant vers le milieu du côté externe; du côté externe, il n'y a que des petits crochets.

Après la *pars bothridialis* (qui occupe environ la moitié de la longueur du scolex), le pédoncule du scolex est subcylindrique, diminuant un peu de diamètre en allant vers son extrémité postérieure; la *p. vaginalis* (inclus. *p. bothrid.*) est un peu plus longue que la *pars bothridialis*. Les gaines ne sont pas spiralées, mais se coudent brusquement près de leur jonction avec les bulbes. Les bulbes ne divergent pas postérieurement, ils sont moins longs que les bothridies, occupant plus du tiers de la longueur totale du scolex. La *pars post bulbosa* est extrêmement réduite, il n'y a pas de velum, mais l'extrémité postérieure du scolex est nettement séparée du strobile par une constriction.

D'après la figure 28 de la planche II de SHIPLEY et HORNELL, la longueur totale du scolex est de 3,65; la *pars bothridialis* est longue de 1,85 avec une épaisseur maximum de 1,9; la *pars vaginalis* (inclus. la partie comprise dans la *pars bothrid.*) est longue de 2,2; les bulbes ont 1,35 — 1,40 avec un diamètre de 0,25-0,30.

1. SOUTHWELL (1924, p. 475) a placé *Tetrarhynchus gangeticus* Sh. et Horn. 1906, *Rhynchobothrium imparispine* LINTON 1890, *Rhynchobothrium simile* Linton 1909, *Tetrarhynchus annandalei* Hornell 1912, en synonymie de *Rhynchobothrium erinaceus* (P. J. VAN BENEDEN 1858) et a désigné sous ce dernier nom des spécimens trouvés dans l'intestin spiral d'un *Trygon* sp. des Ceylon Pearl Banks. Naturellement quatre sur cinq de ces noms d'espèces ne sont pas synonymes d'*erinaceus* et l'espèce observée par SOUTHWELL n'a rien à voir avec celle de VAN BENEDEN. Un peu plus tard SOUTHWELL (1929, p. 219; 1930, p. 113), a renoncé à cette synonymie disparate et a réuni son prétendu *erinaceus* de 1924 à *annandalei* dans la synonymie de *Tetrarhynchus macroporus* Shipley et Hornell, qu'il a placé dans le g. *Tentacularia*. Il faudrait revoir les types de ces espèces de Ceylan pour savoir à quels genres elles appartiennent; ce ne sont pas, en tous les cas, des *Tentacularia*.

2. SOUTHWELL (1929, p. 223; 1930, p. 118) dit que PINTNER (1913) a placé *gangeticus* dans le g. *Stenobothrium*, avec *lingualis* Cuvier, *herdmani* Shipley et Hornell, *perideraeus* Shipley et Hornell, *bisulcatus* Linton, *robustus* Linton, *tenuis* Linton, *macrobothrius* Rud. Je ne trouve pas cette opinion exprimée par PINTNER et je crois bien que PINTNER, ni en 1913, ni plus tard, n'a pas commis cette lourde erreur. En réalité c'est SOUTHWELL lui-même qui a attribué *gangeticus* à une espèce de *Stenobothrium* (= *Nybelinia* + *Tentacularia*), quand il a réuni à *perideraeus* Shipley et Hornell (voir SOUTHWELL, 1929, p. 258, fig. 28 A; 1930, p. 84, fig. 16 A) la larve qu'il avait en 1912 (p. 269, 278), rapportée à *Tetrarhynchus gangeticus* Shipley et Hornell. Il est assez curieux que cette même larve soit attribuée par SOUTHWELL (1929) à la page 258, à *T. perideraeus* Sh. et Horn. et à la page 310 à *Tentacularia gangetica* (Shipley et HORNELL 1906), mais Southwell ajoute : « The identification of this larvae is a matter of considerable uncertainty ».

Déjà, il y a dix ans (R. Ph. DOLLFUS 1930, p. 200), j'ai refusé d'admettre cette larve dans la même famille que *Nybelinia*. A quel genre appartient-elle? est-ce un Otobothriidé comme le suggèrent son habitus et la forme de l'*appendix?* C'est à peu près certain, mais est-ce un *Otobothrium*, un *Poecilancistrium* ou une espèce d'un troisième genre? il n'est pas encore possible de le savoir et il faudra à nouveau l'examiner pour répondre à cette question.

Source : MNHN, Paris

Les premiers proglottis se montrent aussitôt au début du strobile, ils sont d'abord plus larges que longs. Le strobile n'a pas été décrit.

A l'espèce *gangeticum* Sh. et Horn., une larve trouvée dans le mésentère de *Sphyraena jello* Cuv. Val., des Ceylon Pearl Banks, a été rapportée par Southwell (1912, p. 269; 1913, p. 295; 1929, p. 310), mais cette attribution est inacceptable : ce n'est pas une larve de *Poecilancistrium*.

Il est très probable que l'on devra rapporter à *P. gangeticum* (Shipley et Hornell) (qui est peut-être *caryophyllum* (Diesing), ou une espèce extrêmement voisine) la seconde des espèces considérées par F. Querner comme synonyme de *caryophyllum* et qui appartient au genre *Poecilancistrium*.

Poecilancistrium ilisha (T. Southwell et B. Prashad 1918).

1918. « *Rhynchobothrius ilisha* » : T. Southwell and B. Prashad, p. 78-82, pl. IV, fig. 1-4 (adulte), 5-6 (larve), 6-7 (juven.).
1929. « *Tentacularia ilisha* (Southwell and Prashad) » : T. Southwell, p. 245-247, fig. 23 A-23 D.
1930. « *Tentacularia ilisha* (Southwell and Prashad) » : T. Southwell, p. 128-131, fig. 42 A-42 D.

Dans l'estomac d'un *Carcharinus gangeticus* (Müller et Henle) de la Pusser river (district Khulna, Bengal), Southwell et Prashad ont trouvé un *Hilsa ilisha* (Hamilton Buchanan) en partie digéré, dont les muscles contenaient de nombreux kystes d'un Tétrarhynque, que la digestion libérait dans l'estomac. Dans le gros intestin du *Carcharinus*, se trouvaient plusieurs individus de l'adulte et des jeunes récemment sortis de leur kyste.

Hilsa ilisha (Ham. Buch.) est un clupéidé qui remonte les rivières du Bengale pour frayer; les *Carcharinus gangeticus* les remontent en même temps, à leur poursuite.

Plerocercus. — Le blastocyste comprend une extrémité antérieure dilatée, ovale (4,8 × 3,6) avec un long prolongement postérieur (longueur 51 mm. 8) qui va en s'atténuant et se termine en pointe; dans la partie antérieure dilatée se trouve le scolex replié.

Scolex. — Deux bothridies subcirculaires, opposées, convergentes antérieurement sans toutefois se toucher divergentes postérieurement, dépassant latéralement le corps du scolex. Pédoncule du scolex subcylindrique s'atténuant généralement un peu en direction postérieure ou se dilatant un peu dans la région des bulbes.

Trompes ne sortant pas à l'apex du scolex, mais immédiatement en dedans du bord antérieur des bothridies. Les trompes sont courbées en arc de cercle; leur armature comporte quatre formes de crochets, dont les plus grands sont du côté concave (interne) [1]. *Pars vaginalis* à peine plus longue que les bothridies et la *pars bothridialis*.

Bulbes non divergents postérieurement, un peu moins longs que les bothridies, mais à peu près de même longueur que la *pars bothridialis* et un peu plus courts que la *pars vaginalis* (exclus. *p. bothrid.*). *Pars port-bulbosa* presque nulle. Il n'y a pas de velum; une constriction nette sépare l'extrémité postérieure du scolex du début du strobile; chez l'adulte le début du strobile est moins large que l'extrémité postérieure du scolex. Pour le scolex d'un adulte, Southwell et Prashad donnent les dimensions suivantes : longueur 4,2; largeur antérieure 2,6; largeur postérieure 1,4; longueur d'une bothridie 1,8; longueur des trompes 2,1, des bulbes 1,6.

Strobile. — Le strobile est acraspède; pour un individu long de 115 mm., il y a environ 232 proglottis. Les proglottis deviennent carrés puis plus longs que larges (env. 4 fois); les derniers, non gravides, mesuraient 5,1 × 1,3. Pore atrial vers la limite entre les deux derniers tiers du bord du proglottis. Cou non segmenté, court (env. 2,2), aplati.

Les testicules sont nombreux et s'étendent d'une extrémité à l'autre du proglottis entre les gros troncs excréteurs. Le *vas deferens* débute un peu en avant de l'ovaire, il est très contourné et dépasse antérieurement le niveau de l'atrium génital; il y a une grosse vésicule séminale externe à la jonction du canal déférent et de la poche du cirre.

La poche du cirre, ovale, plutôt petite et courte, renferme un long cirre replié. L'ovaire est à peu près à mi-distance du niveau de l'atrium et du bord postérieur du proglottis, dont il reste séparé par des testicules; il a deux ailes, entre lesquelles se trouve la glande coquillière. Le vagin a un trajet sinueux, il forme une dilatation transversale (sorte de *bursa copulatrix*) [2] au-dessous de la poche du cirre. L'utérus n'a été observé qu'à l'état de tube étroit, non dilaté par les œufs; il n'atteignait pas (d'après la figure) la limite antérieure du proglottis [3].

1. Southwell et Prashad (1918, p. 79) décrivent ainsi les trompes : « the armed portion is very short, with an equal lenght unarmed and very long tubes connecting them to the proboscis sacs ». Que les trompes soient armées sur la moitié de leur longueur, c'est certainement très douteux; mais il ne faut pas trop s'étonner, car, d'après ces auteurs, les bothridies sont latérales!

2. Il ne s'agit certainement pas du *receptaculum seminis*, mais Southwell et Prashad désignent ainsi cette dilatation du vagin.

3. L'anatomie est entièrement à redécrire, la description donnée par Southwell et Prashad est évidemment fautive; ces auteurs disent par exemple, qu'il y a deux ovaires émettant antérieurement chacun un oviducte et que l'utérus part de la réunion des deux ovi-

Source : MNHN, Paris

D'après SOUTHWELL et PRASHAD (1918, p. 81), *Rhynchobothrius ilisha* Southwell et Prashad diffère de *Tetrarhynchus gangeticus* Shipley et Hornell 1906, trouvé à Ceylan chez le même hôte : *Carcharinus gangeticus* (Müller et Henle), par quatre caractères : 1° il est 17 fois plus long, 2° il a un cou distinct, 3° la disposition des gaines est différente, 4° les crochets sont différents.

Les différences invoquées par SOUTHWELL et PRASHAD me semblent de peu de valeur; les spécimens de SHIPLEY et HORNELL étaient moins longs parce que plus jeunes; n'avaient-ils réellement pas de cou, comme le disent SHIPLEY et HORNELL? c'est à vérifier et il faudrait savoir si le cou est une formation constante chez cette forme.

La disposition des gaines est évidemment différente si l'on compare les figures de l'une et de l'autre forme, mais l'on sait combien sont peu exactes les descriptions de Southwell; en ce qui concerne l'armature, comme elle n'a été décrite avec tant soit peu de précision ni par SOUTHWELL et PRASHAD ni par SHIPLEY et HORNELL, il faut attendre avant de dire qu'elle est différente.

L'habitus du scolex est le même, les proportions des diverses parties du scolex sont très voisines, les quelques dimensions connues sont compatibles, l'hôte est le même; il semble bien probable que *Rhynchobothrius ilisha* Soutwell et Prashad tombera en synonymie de *Poecilancistrium gangeticum* (Shipley et Hornell) à moins qu'*ilisha* et *gangeticum* ne soient eux-mêmes synonymes de *P. caryophyllum* (Dies.).

QUELQUES DIMENSIONS DU SCOLEX ET DE SES DIVERSES PARTIES CHEZ DES FORMES APPARTENANT AU GENRE *Poecilancistrium*.

DESCRIPTEUR Dimensions en mm.	DIESING 1856 (1)	QUERNER 1924	CHANDLER 1935	LINTON 1905	LINTON 1924 *a*		LINTON 1924 *b*	SHIPLEY ET HORNELL 1906 (1)	SOUTHWELL ET PRASHAD 1918
Longueur totale du scolex	4. (4,6-4,7)	2-2,5	3-4,4	—	3,5	3,2	4,2	3,65	4,2
Bothridies	2	—	1,3 × 1,7 1,3 × 1,4	1,12 × 1,12	1,2 × 1,2 1,43 × 1,14	0,98	1,47	—	1,8
Pars bothridialis	1,4-1,5	0,75	—	—	—	—	—	1,85	—
Pars vaginalis	2,3-2,5	1,65	—	—	—	—	—	2,2	—
Bulbes : longueur	0,75-1,8	0,75-1	1-1,4	0,9	1,08	1,12	1,58	1,35-1,40	1,6
largeur	—	0,3-0,4	0,22-0,28	0,3	—	—	0,45-0,31	0,25-0,30	—
Diam. des trompes (exclus. crochets)	—	0,23	0,15	0,15	0,15—0,18	0,21	0,15	—	—
d° (inclus. crochets)	—	—	—	0,21	—	—	0,22	—	—
Grands crochets	—	0,065	0,110-0,115	0,096	0,06-0,08	0,09	0,10	—	—
Petits crochets	—	0,023	0,016-0,020	0,021	0,018-0,03	0,018-0,03	0,018-0,036	—	—
Hôte	*Scoliodon*	*Scoliodon*	*Cynoscion*	*Scoliodon*	*Cynoscion*		*Sciaena*	*Carcharinus*	*Carcharinus*

(1) Dimensions déduites des figures et seulement approximatives.

LISTE DES HOTES CHEZ LESQUELS ONT ÉTÉ SIGNALÉS DES *Poecilancistrium*, DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

1° Hôtes du plerocercus enkysté dans la musculature.

Famille des SCIAENIDAE.

Cynoscion regalis (Bloch Schneider).	Woods Hole (Massachusetts) et Miami (Floride)	Edwin LINTON 1924, p. 85-86.
Cynoscion nebulosus (Cuv. Val.).	Galveston bay (Texas)	Asa C. CHANDLER 1935, p. 214-215.
Sciaena hololepidota (Lacép.) = *Sciaena aquila* (Lacép.) = *Johnius hololepidotus* (Lacép.).	Mossel Bay et Zwartskop River (Afrique du Sud)	Edwin LINTON 1924, p. 20.

ductes! A en croire SOUTHWELL et PRASHAD, l'anatomie du proglottis de leur *R. Ilisha* Southwell et Prashad ressemble très étroitement à celle figurée par Jas JOHNSTONE pour un proglottis immature de *Tetrarhynchus erinaceus* Van Beneden, elle n'en diffère que par « the absence of vitellaria and a few minor details ». Que les vitellogènes soient absents chez *Rhynchobothrius ilisha* Southwell et Prashad, j'en doute fort!

Source : MNHN, Paris

Famille des *Clupeidae*.

Hilsa ilisha (Hamilton Buchanan).	Khulna (Bengal).....	T. SOUTHWELL et B. PRASHAD 1918, p. 78-81. — T. SOUTHWELL 1929, p. 246; 1930, p. 128.
Prionodon leucas Müller et Henle 1841 = *Carcharias lamia* Risso 1826 = *Carcharinus commersoni* Blainv. 1816	Para (Brésil).....	K. M. DIESING 1850, p. 572 (estomac); 1856, p. 31 (*id.*).
Scoliodon lalandei Müller et Henle 1841.	Rio Muria (Brésil).....	*id.; id.*
Scoliodon terrae-novae (Richardson, 1836).	Beaufort (Caroline du Nord).....	Edwin LINTON, 1905, p. 343.
Carcharinus gangeticus (Müller et Henle 1841) [1].	Ceylon Pearl Banks	A.E. SHIPLEY et J. HORNELL 1906, p. 51 (intest. grêle).
	Khulna (Bengal)	T. SOUTHWELL et B. PRASHAD 1918, p. 78, 81 (intestin). T. SOUTHWELL, 1929, p. 246; 1930, p. 128.

En somme nous ne savons pas au juste à combien d'espèces distinctes appartiennent les *Poecilancistrium* adultes et larvaires jusqu'à présent décrits; tous les spécimens originaux sont à revoir; mais c'est déjà un premier pas vers la connaissance du genre que de l'avoir délimité et d'y avoir rassemblé les diverses formes lui appartenant, qui étaient jusqu'à maintenant disséminées dans divers autres genres.

Il semble que l'habitat des *Poecilancistrium* soit limité aux mers tropicales et subtropicales et au sud de la zone tempérée; Woods Hole étant le point le plus septentrional connu; le Cap de Bonne Espérance le point le plus méridional.

***

A la suite des *Otobothriidae*, je place le genre *Bombycirhynchus* Pintner, estimant que c'est de cette famille qu'il se rapproche le plus et qu'il lui appartient peut-être [2].

Ce genre a été proposé pour une seule espèce, enkystée à l'état de plerocercus dans la cavité abdominale d'un *Sphyraena commersoni* Cuv. Val., à Ceylan.

Au bord de chaque bothridie, la paire d'organes sensoriels, qui est une des principales caractéristiques des *Otobothriidae*, n'a pas été observée [3], mais tous les autres caractères de la morphologie externe et ceux de l'anatomie sont compatibles avec le genre *Otobothrium*, pris dans l'acceptation assez large que je lui ai donnée ici.

Décrivant *sphyraenaicus*, PINTNER (1930, p. 502) l'attribua préliminairement au genre *Dibothriorhynchus* (= *Hepatoxylon*); mais, dans cette description, tout s'opposait à une telle attribution. Pintner le reconnut bientôt et l'année suivante (1931, p. 74), il proposa le nouveau genre *Bombycirhynchus* (sans diagnose et sans indiquer d'affinités); cependant PINTNER (1930, p. 502) n'avait pas été sans remarquer une assez grande ressemblance entre son *sphyraenaicus* et une larve figurée par SOUTHWELL (1929, p. 258, fig. 28 A) sous le nom évidemment erroné de « *Tetrarhynchus perideraeus* » [4]. Cette larve, trouvée enkystée dans le mésentère de *Sphyraena jello* Cuv. Val., à Ceylan, est ici considérée comme appartenant à la famille des *Otobothriidae*, dont *Bombycirhynchus* est très rapproché, si même il ne lui appartient pas. Il est curieux que PINTNER n'ait pas eu l'idée de rapprocher *Bombycirhynchus d'Otobothrium* et qu'il ait cherché — sans les trouver — des affinités avec les homéacanthes.

Bombycirhynchus sphyraenaicus (Th. Pintner 1930) Th. Pintner 1931.

1906. « *Tetrarhynchus*, sp. — Cysts. » : A. E. SHIPLEY et J. HORNELL, p. 70.
1930. *Dibothriorhynchus sphyraenaicus* Th. PINTNER, p. 500-501, 512, 535-536, fig. 68 *a*-72.
1931. *Bombycirhynchus commersoni* Th. Pintner, p. 74.

1. Espèce très voisine de *Carcharinus commersoni* Blainv.

2. Je ne me prononce pas, parce que je n'ai pas examiné d'échantillons; je n'ai pas d'autres renseignements que ceux publiés par Pintner.

3. On peut supposer que, si les fossettes sensorielles n'existent pas, elles sont remplacées par le sillon péribothridien, très prononcé.

4. Lorsqu'il figura cette larve pour la première fois, SOUTHWELL (1912, p. 269-270, pl. II, fig. 18) l'attribua avec hésitation à « *Tetrarhynchus gangeticus*, Shipley and Hornell », attribution certainement plus proche de la vérité que celle de 1929 et 1930. Chez cette larve, dit SOUTHWELL (1912, p. 269), les gaines sont « bent in and out and not spirally twisted ». Ce caractère, qui est un de ceux des *Poecilancistrium*, exclut la larve en question de *Bombycirhynchus*, à gaines fortement spiralées; d'autre part l'*appendix* est court avec la forme qu'il a chez *Otobothrium:* l'armature des trompes n'a malheureusement pas été figurée; il faut donc attendre un nouvel examen de la larve de SOUTHWELL pour se prononcer sur son attribution générique.

Source : MNHN, Paris

1931. « *Bombycirhynchus sphyraenaicum* » : Th. Pintner, p. 142 [« statt *commersoni*... »].
1931. « *Bombycirhynchus sphyraenaicum* Pintner, 1931 » : Th. Pintner, p. 795-800, 808, 819, fig. 27-28.
1934. « *Bombycirhynchus sphyraenaicum* Pintner, 1930 » : Th. Pintner, p. 14, fig. 13 *a*-13 *b*.

Description. — Scolex relativement court et trapu, à *pars bothridialis* un peu plus longue (comme chez beaucoup d'*Obothrium*) que le pédoncule du scolex, subcylindrique ou cylindriforme. Deux bothridies linguiformes (3,8 × 1,33), inclinées en toit, dépassant antérieurement un peu l'apex du scolex et latéralement le corps du scolex; les bords latéraux très largement libres et flottants des deux bothridies viennent, de chaque côté, en contact antérieurement, cachant ainsi l'apex du scolex en vue latérale. Surface faciale des bothridies unie et lisse, sans bourrelet marginal, mais avec un léger sillon longitudinal médian; il y a un sillon sensoriel strictement marginal à la limite entre les deux faces. Orifices des trompes dans le bord antérieur des bothridies. Trompes proportionnellement longues (évaluées à env. 4,5) avec un diamètre de 0,18, mais n'atteignant cependant pas les bulbes, même en complète invagination. Armature hétéracanthe [1]; du milieu du côté interne partent alternativement vers l'une et l'autre face des rangées ascendantes de 4 crochets principaux à talon antérieur peu développé et talon postérieur très développé; le plus grand des quatre est le plus près du milieu du côté interne, il mesure transversalement 0,045, avec une base d'implantation haute de 0,036; les crochets suivants sont de plus en plus petits avec base d'implantation de moins en moins haute. Du côté externe, il y a des crochets plus grêles, simplement arqués, avec implantation sans talon, ils sont par rangs de deux, alternant à partir du milieu du côté externe. Sur chaque face, pour chaque rangée de 4 crochets principaux, il y a 2 rangées de 2 crochets du côté externe. Il s'agit donc d'une hétéracanthie dite atypique : l'armature est celle des *Otobothrium*. Il n'y a pas d'armature basale particulière avec champ de microcrochets, mais la taille des crochets diminue vers la base de la trompe jusqu'à tomber aux environs de 0,018.

Les gaines, fortement spiralées, avec un diamètre d'environ 0,2, ont une paroi montrant un entrecroisement de deux systèmes de fibrilles. La *pars vaginalis*, comprise dans la *p bo* qui la recouvre, est longue de 3 mm. environ comme la *pbo*.

Les bulbes occupent à peu près toute la longueur du pédoncule du scolex, atteignant antérieurement le niveau du bord postérieur des bothridies; les bulbes sont droits, non arqués, longs d'environ 1,8, larges d'environ 0,32 — 0,5, avec une paroi musculaire peu épaisse, ne dépassant pas 88-94 μ, mais comportant un grand nombre de couches musculaires (envg. 0), extraordinairement minces, non groupées en coques; la cavité bulbaire mesure environ 0,22 dans le sens radial et 0,232 dans le sens transversal.

Le rétracteur (diam. env. 7 μ) s'insère à la paroi bulbaire dès son entrée dans la cavité, comme chez les *Otobothriidae;* son insertion est un peu élargie. Parmi les fibres du rétracteur, se trouvent répandus des noyaux qui paraissent, en vue latérale, former des séries linéaires de deux ou trois.

Après les bulbes, le scolex se termine par une constriction dont le diamètre est d'environ 1,5; ensuite vient l'*appendix*, qui paraît un peu plus long que large et qui, lorsqu'il est attenant au receptaculum, se termine par une sorte de bourrelet, portant de longs poils; en s'invaginant, ce bourrelet deviendra la vessie du pygidium, dès la rupture de l'attache avec l'*appendix*.

Le scolex + *appendix* mesure environ 6 mm., dont 3 pour la *pbo* (moins longue que les bothridies en raison de l'inclinaison de celles-ci), 1,6 à 1,8 pour le pédoncule du scolex et le reste pour l'*appendix*. La formule du scolex est donc *pbo: pvag* (+ *bo*) : *pbulb* = 1 : 1 : 0,6.

Dans son receptaculum, le scolex n'est pas replié, mais étendu dans le sens de la longueur du blastocyste, son apex vers le pôle antérieur du blastocyste; l'*appendix* est recourbé latéralement. Le receptaculum mesure environ 5 × 3 et le blastocyste environ 16 × 5. La capsule externe (xénokyste), de forme cylindrique à extrémités arrondies, mesure environ 20 × 5.

La paroi du receptaculum, dit Pintner (1930, p. 501), a une cuticule mince doublée d'une assise de fibrilles musculaires circulaires et d'une assise de fibrilles musculaires longitudinales; vient ensuite la couche de cellules sous-cuticulaires; de chaque côté passent le gros canal excréteur descendant (E) aboutissant à la vessie et le canal excréteur ascendant (e), de plus faible diamètre.

Pintner (1931) a étudié l'histologie du scolex et plus particulièrement les bothridies et le système nerveux. Les coupes montrent que le bord antérieur de chaque bothridie est complètement traversé et divisé en deux par les tissus du corps du scolex, sans qu'aucune trace de cette séparation, remarque Pintner (1931, p. 796, 804), soit visible à l'extérieur.

1. Pintner (1930, p. 501, 502) dit que l'armature est homéacanthe (Gleichartigkeit der Rüsselbewaffnung, gleichförmig bewaffnete Rüsseln), mais il la décrit et la figure typiquement et nettement hétéracanthe!

Source : MNHN, Paris

Les bothridies sont séparées dans leur épaisseur en deux parties (faciale et antifaciale) par un plexus nerveux, formant une sorte de septum, s'étendant bilatéralement jusqu'au sillon sensoriel (Sinneskante) strictement marginal de la bothridie. De la grande commissure transversale du ganglion central partent latéralement, en direction antérieure, quatre nerfs qui passent dans les bothridies. Chaque bothridie reçoit deux de ces nerfs longitudinaux (die paarigen Bothridiallängsnerven); ceux-ci, d'abord assez distants l'un de l'autre, se rapprochent progressivement du plan médio-sagittal, à mesure qu'ils s'éloignent de l'apex de la bothridie et ils se réunissent près du bord postérieur de la bothridie; ces nerfs longitudinaux donnent des nerfs transversaux, assez serrés les uns à la suite des autres, ils forment comme une sorte de grille. Ce septum nerveux est souvent difficile à découvrir sur les coupes, mais il est accompagné, de part et d'autre, de rangées de noyaux très distincts et ces rangées parallèles de noyaux, bien visibles, indiquent nettement son emplacement.

Une observation importante de PINTNER (1931, p. 799, 808, 820, fig. 28) chez *Bombycirhynchus*, est la pénétration du nerf de la trompe à travers la masse musculaire des bulbes, au niveau de l'insertion du rétracteur; le nerf se ramifie et atteint cette insertion. En 1934, PINTNER (p. 14, fig. 13 *a*-13 *b*) a observé les noyaux de la neurochorde des nerfs des trompes dans la région bulbaire; il a figuré la neurochorde en contact étroit avec l'amas de cellules musculaires occupant le côté axial de la paroi du bulbe.

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE VI

LES PÉCILACANTHES

1° PÉCILACANTHES A 2 BOTHRIDIES

Famille des DASYRHYNCHIDAE R. Ph. Dollfus 1935, p. 355.
Dasyrhynchidæ n. fam. J. Guiart 1935, p. 47.

Très long scolex à base élargie faiblement craspédote. Deux bothridies patelliformes ou cordiformes, à incisure postérieure. Longue *pars vaginalis* avec gaines spiralées ou régulièrement sinueuses s'élargissant antérieurement. Généralement des glandes frontales nombreuses dans une partie de la *pars vaginalis*. Bulbes courts ou longs selon le genre. Rétracteur s'insérant dans le haut de la cavité bulbaire. *Pars post-bulbosa* courte ou nulle. Armature comportant toujours une chaînette au milieu du côté externe, au moins sur une partie de la trompe et des rangées de crochets principaux alternant d'une face à l'autre de la trompe. De part et d'autre de la chaînette, il y a, soit des rangées intercalaires de petits crochets soit des groupes intermédiaires de trois crochets.

Strobile acraspède et apolytique, dont les proglottis deviennent plus longs que larges. Pore atrial vers le milieu du bord du proglottis ou le début du dernier tiers. Vitellogènes en dehors ou en dedans de la musculature longitudinale interne. Pore utérin non préformé, très rapproché de la limite antérieure du proglottis. Œufs sans filament.

Plerocercus dont le scolex et surtout l'*appendix* continuent de s'accroître en longueur dans le blastocyste, chez le Téléostéen hôte intermédiaire.

Les *Dasyrhynchidae* se répartissent en deux sous-familles :

Bulbes au moins quinze fois plus longs que larges, éléments de la chaînette serrés, soit avec une aile basale et disposés sur deux files, soit avec une plaque basale et disposés sur une file; en dehors de la chaînette, une à quatre rangées de crochets intercalaires. Une armature basale particulière..... *Dasyrhynchinae* n. sf.

Bulbes au plus six à huit fois plus longs que larges, éléments de la chaînette peu serrés ou espacés, toujours sur une seule file, avec ou sans ailes basales selon le genre; en dehors de la chaînette des crochets satellites, pas de rangées de crochets intercalaires. Pas d'armature basale particulière..... *Callitetrarhynchinae* n. sf.

La famille des *Dasyrhynchidae* a été proposée presque en même temps par J. Guiart (25-11-1935) et par moi-même (10-8-1935). Comme « principaux genres », Guiart a placé dans cette famille *Dasyrhynchus* Pintner et *Floriceps* Cuvier et il a mis « *Callotetrarhynchus* » Pintner en synonymie de *Floriceps* (*vide etiam* J. Guiart 1935 *a*, p. 12 : « les genres *Floriceps* Cuvier 1817 et *Callotetrarhynchus* Pintner 1931 sont synonymes »).

J'estime qu'entre *Callitetrarhynchus* et *Floriceps* il y a des différences suffisantes pour que ces deux genres soient maintenus séparés.

Cinq espèces seulement sont considérées comme appartenant certainement aux *Dasyrhynchidae ;* leurs caractères distinctifs peuvent être résumés dans le tableau ci-dessous :

	Formes des bothridies	Bulbes	Insertion du rétracteur dans le bulbe	Crochets en dehors de la chaînette	Chaînette à crochets	Armature basale particulière
D. variouncinatus.	en cœur renversé	17 fois plus longs que larges	?	4 rangées intercalaires	serrés à une aile	présente
D. giganteus	en cœur renversé	15 fois 1/2	?	2 rangées intercalaires	serrés à une aile	présente
D. Talismani	en cœur renversé	17 fois	extrémité antérieure	1 rangée intercalaire	serrés quadrilatères.	présente
F. saccatus-ingens	en cœur renversé	5 à 8 fois	extrémité antérieure	crochets satellites	peu serrés à 2 ailes.	absente
C. gracilis	patelliformes	3 à 6 fois	tiers antérieur	crochets satellites	espacés sans ailes	absente.

Source : MNHN, Paris

Subfam. *DASYRHYNCHINAE* mihi.

Gen. **DASYRHYNCHUS** Th. Pintner 1928.
Syn. *Sbesterium* R. Ph. Dollfus 1929, p. 336.

Générotype : *D. variouncinatus* (Th. Pintner 1913), Th. Pintner 1928.

Ce genre a été proposé par Th. PINTNER (1928, p. 322) pour une espèce qu'il avait antérieurement placée dans le genre *Halysiorhynchus* (*Pterobothriidae*) ; de mon côté, ayant reconnu que cette espèce ne pouvait être placée dans ce genre, j'avais proposé *Sbesterium*, mais ce nom nouveau, postérieur à *Dasyrhynchus*, dont je n'avais pas encore eu connaissance, tombait en synonymie.

Le genre *Dasyrhynchus* est caractérisé ainsi :

Très long scolex à base élargie, faiblement craspédote. Deux bothridies en cœur renversé, à forte incisure postérieure. *Pars vaginalis* longue, avec gaines spiralées ou régulièrement sinueuses, s'élargissant antérieurement.

Généralement des glandes frontales dans au moins une partie de la *pars vaginalis*. Bulbes longs et étroits (env. 15 à 17 fois plus longs que larges).

Rétracteur s'insérant dans le haut de la cavité bulbaire. *Pars post-bulbosa* présente ou absente avant l'*appendix* ou le strobile. Armature comportant toujours une chaînette au milieu du côté externe, au moins sur une partie de la trompe et des rangées de crochets principaux alternant d'une face à l'autre de la trompe.

Les éléments de la chaînette sont sur un ou deux rangs selon les espèces; de part et d'autre de la chaînette il y a des rangées intercalaires de petits crochets (1 à 4 rangées selon les espèces).

Long strobile acraspède à proglottis devenant plus longs que larges.

Atrium génital entre le milieu et le début du dernier tiers du bord du proglottis. Vitellogènes en dedans ou en dehors (selon les espèces) de la musculature longitudinale interne. Pore utérin plus ou moins rapproché du bord antérieur du proglottis. Une anastomose transversale à la base de chaque proglottis, entre les deux gros troncs excréteurs descendants.

Plerocercus dont le scolex et l'*appendix* continuent à grandir en longueur dans le blastocyste, chez le Téléostéen hôte intermédiaire.

Trois espèces sont ici placées dans ce genre; j'avais autrefois accepté l'attribution par PINTNER, de *Rhynchobothrium ingens* Linton 1921 à *Dasyrhynchus*, mais l'absence de crochets intercalaires, la bien moindre longueur des bulbes, me semblent éliminer *ingens* de ce genre et permettre de reprendre *Floriceps*.

Espèces à chaînette double.

4 rangs de crochets intercalaires..... *D. variouncinatus* (Th. Pintner 1913), Th. Pintner 1928.
2 rangs de crochets intercalaires..... *D. giganteus* (Diesing 1850).
Espèce à chaînette simple.
1 rang de crochets intercalaires..... *D. Talismani* R. Ph. Dollfus 1935.

Parmi les Tétrarhynques insuffisamment décrits qui appartiennent, vraisemblablement, au genre *Dasyrhynchus*, d'après l'habitus du scolex, la forme des bothridies (en cœur renversé), la longueur des bulbes, je citerai celui figuré par E. J. MAC DONAGH (1927, fig. 6; 1928, fig. 1; 1929, fig. 1*a*-1*b*), trouvé communément enkysté chez les *Cynoscion striatus* (Cuvier) à Necochea (République Argentine). Il est bien regrettable que MAC DONAGH n'ait pas représenté, ou décrit, l'armature du côté externe des trompes. Ses publications sur l'importance du parasite et des réactions auxquelles il donne lieu de la part de l'organisme des *Cynoscion*, auraient gagné en intérêt s'il avait été possible de savoir de quel tétrarhynque il s'agissait.

Dasyrhynchus variouncinnatus (T. Pintner 1913) T. Pintner 1928.

1913. *Halysiorhynchus variouncinnatus* Th. Pintner, p. 123.
1913. « *Rhynchobothrius variouncinnatus* » : Th. Pintner, p. 234 « möglich *Halysiorhynchus* ».
1924. *Rhynchobothrium insigne* : Edwin Linton, p. 2, 3, 74-76, 111, pl. XI, fig. 99-107.
1927. « *Halysiorhynchus variouncinnatus* » : Th. PINTNER, p. 569-577, fig. 7-17 *b*.
1927. « *Halysiorhynchus variouncinnatus* Pintner 1913 » : Th. PINTNER, p. 590.
1927. « *Rhynchobothrium insigne*, Zugehörigkeit... zur Gattung *Halysiorhynchus* » : Th. Pintner, p. 590.
1928. « *Dasyrhynchus variouncinnatus* Pintner 1914 u. 1927 = *Rhynchobothrium insigne* Linton 1924 » : Th. PINTNER, p. 322.
1929. « *Sbesterium variouncinnatum* (Pintner) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 336.
1929. « *Sbesterium insigne* » : R. Ph. DOLLFUS, p. 336.

Source : MNHN, Paris

1930. « *Dasyrhynchus variouncinnatus* Pintner 1914 et 1927 = *Rhynchobothrium insigne* Linton, 1924 » : Th. Pintner, p. 41, 43, 44, 45, 46, fig. 41, 44 *a-b*.
1930. « *Dasyrhynchus variouncinnatum* (Pintner 1913) Pintner 1928 » : R. Ph. Dollfus, p. 141.
1938. « *Tentacularia insignis* (Linton, 1924) n. comb. » : » R. H. Shuler, p. 59.

Plerocercus. — J'ai identifié le plerocercus chez divers Téléostéens. Le blastocyste est contenu dans une capsule ovale, mince et transparente. Il est probable que cette capsule (xénokyste) ne devient que tardivement assez résistante pour entraver la croissance du blastocyste, aussi celui-ci peut-il atteindre et même dépasser 10 mm. Dans le receptaculum du blastocyste, l'*appendix* du scolex continue de grandir; au bout d'un certain temps, *l'appendix* perd son attache postérieure avec la paroi du receptaculum, celui-ci disparaît et le blastocyste dégénère. Le scolex + *appendix* reste néanmoins prisonnier dans la loge qu'il occupe dans les tissus de l'hôte et ne peut pas se déplacer librement dans le corps du poisson.

Scolex et adulte[1]. — Les bothridies sont en cœur renversé, à encoche postérieure, elles sont généralement un peu plus longues que larges, mais parfois un peu plus larges que longues, celles d'une face pouvant venir latéralement en contact avec celles de l'autre face; une ride longitudinale plus ou moins prononcée divise en deux loculi chacune des deux bothridies. Le pédoncule scolécial est subcylindrique, très long, allant en s'élargissant à peine des bothridies à son extrémité craspédote, où il s'élargit brusquement. Les gaines sont très régulièrement sinueuses, avec un diamètre augmentant antérieurement, allant de 0,04 à 0,1 mm. Les bulbes, cylindriformes, très allongés, mesurent environ 7 mm. sur 0,4. L'insertion du rétracteur n'a pas été observée. La *pars post-bulbosa* est courte, en partie occupée par la forte musculature reliant les bulbes à l'extrémité postérieure du scolex. Le velum, bien prononcé, empiète à peine sur le début de strobile.

La formule du scolex, d'après Pintner (1928, p. 322) est *pbo: pvag: pbulb: ppbulb* = 1 : 6 : 3 : 1; elle n'est donnée que comme approximative.

Les trompes sont larges d'environ 0,16 et se rétrécissent un peu à la base.

Les rangées des crochets principaux alternant d'une face à l'autre comportent 5 crochets, elles n'occupent guère qu'un quart de tour à partir du milieu du côté interne, qui ne porte pas de crochets. Les crochet d'ordre 1 (1') mesurent transversalement 63 μ, la hauteur de leur base d'implantation est approximativement de 28 μ.

Dans l'espace compris entre la file longitudinale des cinquièmes crochets principaux et la chaînette, il y a des rangées intercalaires de petits crochets (0,045) au nombre de 4 rangées pour une de crochets principaux. La rangée intercalaire antérieure, qui continue à peu près la rangée principale, comporte environ 4 petits crochets, celle immédiatement au-dessous généralement 5 ou 6. La troisième seulement 4 ou 5, la quatrième quelques (2 ou 3) très petits crochets.

La chaînette occupant le milieu du côté externe a une largeur maximum d'environ 0,035-0,040; elle est double, au moins dans une partie de la trompe. Chaque élément de la chaînette comporte une pièce basale plus ou moins ovale ou oblongue-transverse, portant, non pas en son milieu, mais excentriquement, une pointe recourbée. Les éléments de la chaînette se touchent, ils sont très serrés et ceux d'une file alternent avec ceux de l'autre file.

Vers la base de la trompe, ils ne sont plus que sur une seule file; dans la partie antérieure de la trompe, ils s'espacent aussi un peu, perdent graduellement leur forme caractéristique, deviennent plus petits, et finissent par ne plus se distinguer manifestement des petits crochets voisins.

Il y a une armature basale particulière comprenant d'abord un champ de petits crochets; au-dessus, du côté interne, est un champ de crochets nains (6 μ) en quinconces; la trompe est légèrement renflée à ce niveau. A l'opposite de ces microcrochets, du côté externe sont quelques (1-3) crochets géants (0,09 × 0,011).

Le strobile est acraspède mince; à sa jonction avec le scolex, il est large de 3 mm. 5; moins de 10 mm. plus loin, il est large de 5 mm., cette largeur se maintient sur une certaine distance, puis diminue à mesure que les proglottis atteignent la maturité, jusqu'à 3 mm. 5. Les premiers proglottis bien distincts sont longs de 2 mm. 5, leur longueur s'accroît lentement, ils deviennent presque carrés à maturité, puis carrés et plus longs que larges; la longueur moyenne des six derniers proglottis d'un spécimen de Linton était 6 mm. 6 pour une largeur de 3,5.

L'atrium est situé vers le tiers postérieur du bord du proglottis, il est irrégulièrement alterne.

1. Tous les plerocercus que j'avais à ma disposition ayant été accidentellement détruits avec la documentation les concernant, j'emprunte principalement à Pintner la description du scolex. Pintner et Linton n'ont examiné que des adultes; mais d'une part les adultes étudiés par Pintner avaient leur strobile à peu près inutilisable et d'autre part Linton n'a décrit que très sommairement le strobile. Je n'ai pas eu d'adultes à ma disposition et je considère que l'anatomie des proglottis est entièrement à reprendre.

Source : MNHN, Paris

La poche du cirre est ovale, transversale, petite (environ le quart de la largeur du proglottis et même un peu moins chez les proglottis plus longs que larges). Le *vas deferens* atteint la mi-longueur du proglottis avant de prendre une direction postéro-porale pour atteindre la poche du cirre. Il y a une vésicule séminale contractile accessoire contre l'extrémité proximale de la poche du cirre. Le vagin suit le bord postérieur de la poche du cirre pour se recourber en direction postérieure sans avoir atteint la mi-largeur du proglottis. Le pore utérin est situé sur la ligne médiane à une certaine distance du bord antérieur du proglottis, il est d'abord circulaire, puis devient longitudinalement allongé à maturité. Les œufs mesurent 45 × 36 μ.

L'anastomose transversale à la base des proglottis, entre les gros canaux excréteurs descendants, a été observée par Linton.

Pour un spécimen de l'intestin spiral de *Carcharinus milberti* (Müll. et Henle), les dimensions suivantes ont été données par Linton (1924, p. 76); sur le vivant, longueur totale 250 mm., longueur du scolex 25 mm., largeur 3,5; dans le baume, longueur totale 210, longueur scolex 21, longueur des bothridies 2, largeur à la base divergente des bothridies 3, largeur en arrière des bothridies 2 mm., largeur de l'extrémité craspédote 3,25.

Un des quatre specimens trouvés chez *Carcharinus commersoni* Blainv. 1816, par Linton, était long de 420 mm. avec une largeur de 6 mm.

Pour les spécimens du Musée de Berlin (Sélacien indéterminé), Pintner (1927, p. 572) a indiqué : longueur totale plus de 22 mm., *pars bothridialis* 1 mm., largeur 0,52; *pars vaginalis* 14 mm.; largeur en arrière des bothridies 0,42; largeur en avant des bulbes, presque 2 mm.; *pars bulbosa* 7 mm.; *p p bulb.* 2 mm. largeur 2 mm.

Hotes et distribution géographique.

A. Plerocercus.

Euthynnus yaito Kishinouye.	sous le tégument de la cavité branchiale.	Côte d'Annam	P. Chevey *leg.*, 1évr. 1938.
Caranx armatus (Forskål).	id.	id.	id.
Caran sp.	id.	id.	id.
« Loche saumonée » [1].	capsules intramusculaires.	Nouvelle-Calédonie.	Jean Risbec *leg.*, 1-6-1929.
Polynemus quadrifilis Cuvier.	sous le tégument de la cavité branchiale	Pointe Padron (Congo belge).	E. Dartevelle *leg.* [2], janvier 1938.

B. Adulte.

Sélacien indéterminé.	.....	Nouvelle Guinée.	Musée de Berlin (F. 920 *a*). (Th. Pintner 1924, et 1930).
Carcharinus milberti (Müll. et Henle (1841).	intestin spiral.	Woods Hole (Massachusetts)	Edw. Linton 1924, p. 76.
Carcharinus commersoni Blainv. 1816.	id.	id.	id.
Hypoprion brevirostris Poey.	id.	Dry Tortugas (Floride)	R. H. Shuler 1938, p. 593[3].

Dasyrhynchus variouncinnatus (Pintner) Pintner, semble avoir une très vaste distribution géographique, mais c'est plutôt une espèce des mers chaudes, qui atteindrait peut-être à Woods Hole (Mass.) sa limite septentrionale.

Dasyrhynchus giganteus (C. M. Diesing 1850) T. Pintner 1929.

1850. *Anthocephalus giganteus* C. M. Diesing, p. 562.
1856. « *Anthocephalus giganteus* » : K. M. Diesing, p. 29, 36-37, pl. III, fig. 14-27.
1863. « *Anthocephalus giganteus* Diesing » : K.M. Diesing, p. 311-312.
1929. « *Dasyrhynchus giganteus* (Diesing) » : Th. Pintner, p. 156-164, fig. 21-32.
1929. « *Anthocephalus giganteus* Diesing... *in* gen. *Sbesterium* » : R. Ph. Dollfus, p. 336.
1930. « *Dasyrhynchus giganteum* » : R. Ph. Dollfus, p. 141.

Cette espèce n'est encore connue que par son plerocercus, dont quelques exemplaires ont été trouvés côte à côte, sans capsule, sous la peau du front d'un *Chorinemus saliens* (Bloch) [Carangiforme], à Praia do Cajutuba

1. Il ne m'a pas été possible de savoir à quel poisson correspond ce nom local.
2. Nos de la collection E. Dartevelle : RG 10-P485; RG 17-P485; RG 19-P485; RG 20-P485.
3. Shuler s'est borné à mentionner l'espèce, en la transportant dans le genre *Tentacularia* Bosc! Il n'a même pas cité Pintner.

Source : MNHN, Paris

(Brésil), par Natterer, qui les envoya au Musée de Vienne où ils furent étudiés par Diesing. Il en restait encore trois spécimens lorsque PINTNER entreprit d'en donner une nouvelle description.

Je n'ai pas eu l'occasion d'examiner cette espèce, néanmoins j'en rappellerai quelques caractéristiques utiles à connaître pour la comparaison avec les autres espèces de *Dasyrhynchus*.

DIESING (1856) avait indiqué les dimensions suivantes : longueur totale (scolex + trompes + *appendix* + blastocyste) jusqu'à 78 mm.; trompe + *pars bothridialis* 4 mm.; diamètre des trompes 0,25; longueur du pédoncule du scolex 20-26 mm. avec une épaisseur de 2,5; longueur de l'*appendix* 6-8 mm., largeur 2 mm.; longueur du blastocyste 20-24 mm., épaisseur 8-12 mm.

PINTNER (1929, p. 158) a donné les dimensions suivantes : scolex (exclus. *appendix*) 20-30 mm.; *pars bothrid.* 1,5 de long sur environ 2 de large; *pars bothrid.* + *pars vagin.* 18 mm., largeur environ 2 mm.; *p. bulbosa* 6 mm.; *p. post-bulbosa* 2 mm. avec une largeur de 4 mm. à son extrémité postérieure faiblement craspédote. La formule du scolex est à peu près 3/4 : 9 : 3 : 1.

Les bothridies sont en cœur renversé avec encoche postérieure; longues de 1,768, larges de 2,21; la *pars vagin.* est large antérieurement de 1,547, les gaines ont antérieurement 0,169, au milieu 0,065. Les bulbes mesurent 6,188 de long sur 0,4 et n'atteignent pas la limite postérieure du scolex.

Le diamètre des trompes est d'environ 0,244.

L'armature comprend, sur chaque face, des rangées ascendantes de 7 crochets principaux (PINTNER n'en figure que 6) alternant d'une face à l'autre; le premier crochet principal est le plus grand (env. 93 μ avec une hauteur de 66 μ) et le plus rapproché du milieu du côté interne. Entre le dernier (le plus petit) des crochets principaux et le milieu du côté externe, il y a encore deux crochets, un peu plus petits, continuant à peu près la rangée de crochets principaux après un petit espace libre; si on compte ces deux petits crochets dans la rangée principale, celle-ci comptera, d'après PINTNER, 9 crochets (mais PINTNER n'en figure que 8).

Dans chaque espace entre deux rangées transversales consécutives de crochets principaux, il y a deux rangées transversales intercalaires de petits crochets, dont l'antérieure en comporte de 4 à 6, la postérieure 3.

La chaînette longitudinale occupant le milieu du côté externe est formée d'éléments très serrés, il y en a environ 12 pour la distance entre deux rangées consécutives de crochets principaux, plus exactement 19-20 pour une longueur d'environ 200 μ. Ces crochets sont sur deux rangs contigus et alternes, chacun comprend une aile latérale ou base (env. 0,03) et une pointe brusquement recourbée (env. 0,018); tout à fait au début de la chaînette, les éléments sont moins serrés et ont plus ou moins l'apparence d'être sur un seul rang.

Au milieu du côté interne, à l'opposé de la chaînette, la trompe ne porte pas de crochets.

A la base de la trompe, avant le début de la chaînette, il y a un champ de microcrochets et un groupe de crochets géants (de la pointe du crochet au sommet du talon antérieur, environ 140 μ; hauteur de la base d'implantation, environ 105 μ) comme chez *D. variouncinnatus* Pintner.

Les gaines sont très régulièrement spiralées; les bulbes sont relativement étroits, environ 15 fois et demie plus longs que larges. L'insertion du rétracteur dans les bulbes n'est pas connue. Le voile terminal du scolex empiète peu sur l'*appendix*. Le blastocyste est épais et linguiforme, long d'environ 30 mm., large de 10, épais de 6,25 à 7,14; à son extrémité s'ouvre la vessie.

Dasyrhynchus Talismani R. Ph. Dollfus 1935, p. 355.
Fig. 158-193.

Diagnose. — *Dasyrhynchus* à trompes courtes (au plus deux fois la longueur de la *pars bothridialis*); chaînette simple s'étendant sur moins du quart de la longueur de la trompe et comportant environ 15 éléments en forme d'écusson, non espacés; une armature basale distincte de celle du reste de la trompe.

Vitellogènes en dedans de la musculature longitudinale interne.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, cette espèce ne m'est connue que par les cinq spécimens adultes, récoltés par la mission du « Talisman », le 19-7-1883, chez un *Galeus glaucus* Rondelet [= *Carcharias* (*Prionodon*) *glaucus* (L.) Müller et Henle], entre Dakar et l'île de Santiago (Archipel du Cap Vert).

1er spécimen. — Scolex environ 17 mm. de long, la moitié antérieure montre de nombreux sillons longitudinaux réguliers; la largeur n'atteint pas tout à fait 2 mm., sauf au niveau du bord postérieur, où elle atteint 3 mm. Strobile représenté seulement par un fragment en mauvais état, long de 40 mm. environ.

2e spécimen. — Scolex environ 12 mm. de long. Strobile long de 86 mm. environ, avec une largeur de 2 mm. environ. Proglottis indistincts sur une longueur de 1 mm., apparaissent ensuite sous l'aspect de barres transversales très serrées dont on peut compter environ 40 sur une longueur de 2 mm., puis environ 32 pour les 3 mm. suivants et environ 18 pour les 4 mm. consécutifs; la longueur du proglottis augmentant insensiblement, atteint environ

Source : MNHN, Paris

0 mm. 5 à 2 cm. de distance du scolex; à partir du milieu du strobile, la longueur des proglottis dépasse un peu 1 mm., elle atteint ensuite 2 mm., les proglottis sont alors à peu près carrés; les derniers sont plus longs que larges. On peut compter en tout environ 190 proglottis, dont 77 pour les 70 derniers millimètres. Le pore génital est bien apparent sur les derniers proglottis, il est irrégulièrement alterne, vers l'union des deux tiers de la longueur, on peut trouver le pore du même côté sur 7 ou 8 proglottis consécutifs.

3e spécimen. — Scolex environ 12 mm. de long, large d'environ 1 mm. Strobile long de 62 mm. environ, quelques proglottis longs de 1 mm. 5 environ, atteignent 2 mm. 5 environ de large, mais la largeur est en général un peu inférieure à 2 mm. Le dernier proglottis (le seul plus long que large) n'a que 1 mm. 7 environ de large pour une longueur de 3 mm. 8.

4e spécimen. — Scolex environ 13,5 de long, n'atteignant une largeur de 1 mm. que près de sa base, qui s'élargit jusqu'à 1 mm. 5. Strobile long d'environ 108 mm., avec largeur maximum d'environ 2 mm.

5e spécimen. — Scolex environ 18 mm. de long, large d'environ 2 mm. 5. Strobile long de 265 mm., large de presque 4 mm. à son début. A une distance de 55 mm. du scolex, la longueur de 37 proglottis représente 60 mm.; la longueur des proglottis augmentant, les 37 suivants (les derniers) occupent une longueur de 150 mm., leur largeur varie de 4,5 à 6 mm. Ce cinquième spécimen est celui en meilleur état; quelques proglottis sexués ont été prélevés pour l'étude anatomique. Les derniers proglottis avaient l'utérus déjà dilaté par les œufs.

Aucun des cinq spécimens n'avait conservé son pygidium.

Scolex (fig. 158 et 159). — Le scolex est très long et étroit, mais assez brusquement élargi à son extrémité postérieure un peu craspédote; sa longueur (12-18 mm.) est environ 7 à 12 fois la largeur moyenne (1-2,5), celle-ci étant mesurée en avant de l'élargissement postérieur. Sur chaque face, une bothridie plus ou moins patelliforme, large ou atténuée antérieurement, dont la surface adhésive porte un faible sillon longitudinal médian, partant d'une échancrure du bord postérieur. La bothridie est plus large que longue (par exemple 2 mm. à 2,2 de large pour 1,5-1,7 de long), elle est plus large que le corps du scolex et le dépasse latéralement (fig. 158-161). Les bords externes et postérieur sont libres; le bord externe est épais et les deux bothridies d'un même côté peuvent venir latéralement en contact, s'adosser (fig. 161) et cacher, à ce niveau, le corps du scolex en vue latérale. Les trompes sortent à l'apex du scolex; leur orifice n'empiète pas sur la surface adhésive des bothridies, dont il reste séparé par le bord antérieur de la bothridie. Le diamètre des trompes est d'environ 240 μ; il diminue graduellement à proximité de l'apex, où il n'est plus que de 60 μ environ.

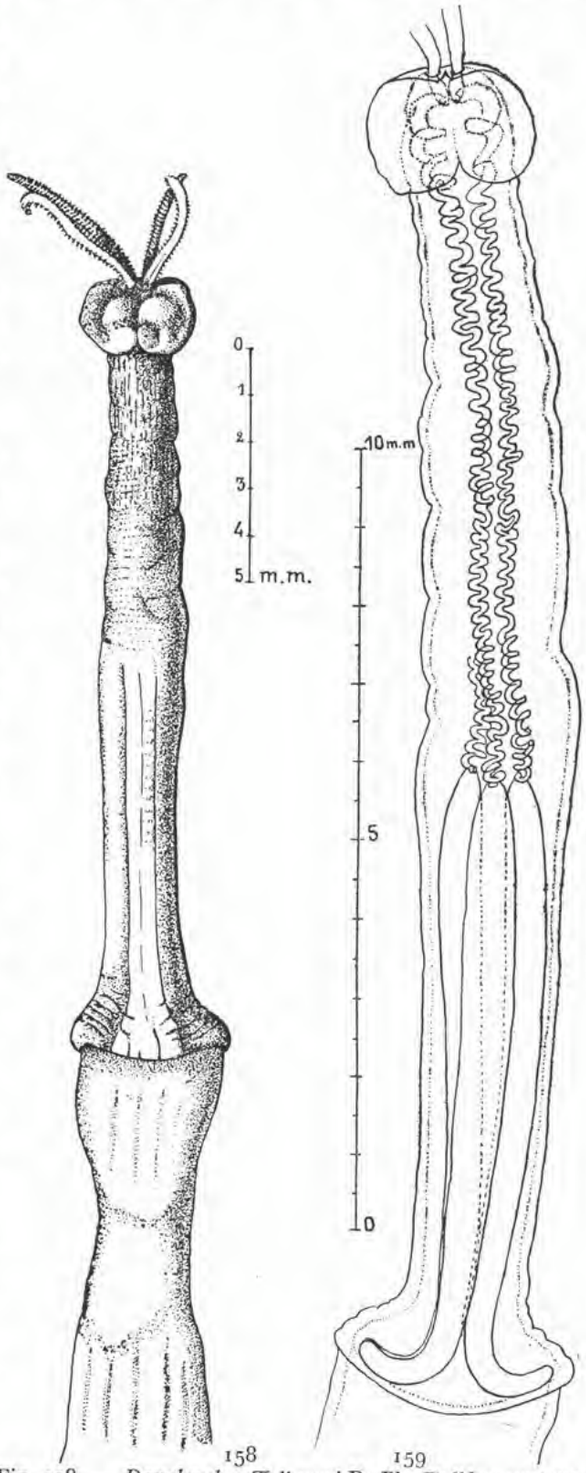


Fig. 158. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. Dollfus, syntype. — Habitus du scolex.

Fig. 159. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Même spécimen que celui de la figure précédente, monté dans le baume du Canada.

Pour un scolex long d'environ 17 mm. supposé en extension normale, on a : *pars bothrid.* 1,5; *pars vaginalis* (excl. *pars bothrid.*) 7,5; *pars bulb.* 8.

Source : MNHN, Paris

Les gaines sont fortement spiralées, elles s'élargissent distalement dans la *pars bothridialis ;* à leur terminaison se trouve un segment en forme de tonnelet (long. env. 0,4-0,5 ; diam. env. 0,25), traversé par le rétracteur (fig. 162), qui appartient vraisemblablement à la trompe, mais qui ne s'évagine probablement qu'en dernier, après l'extré-

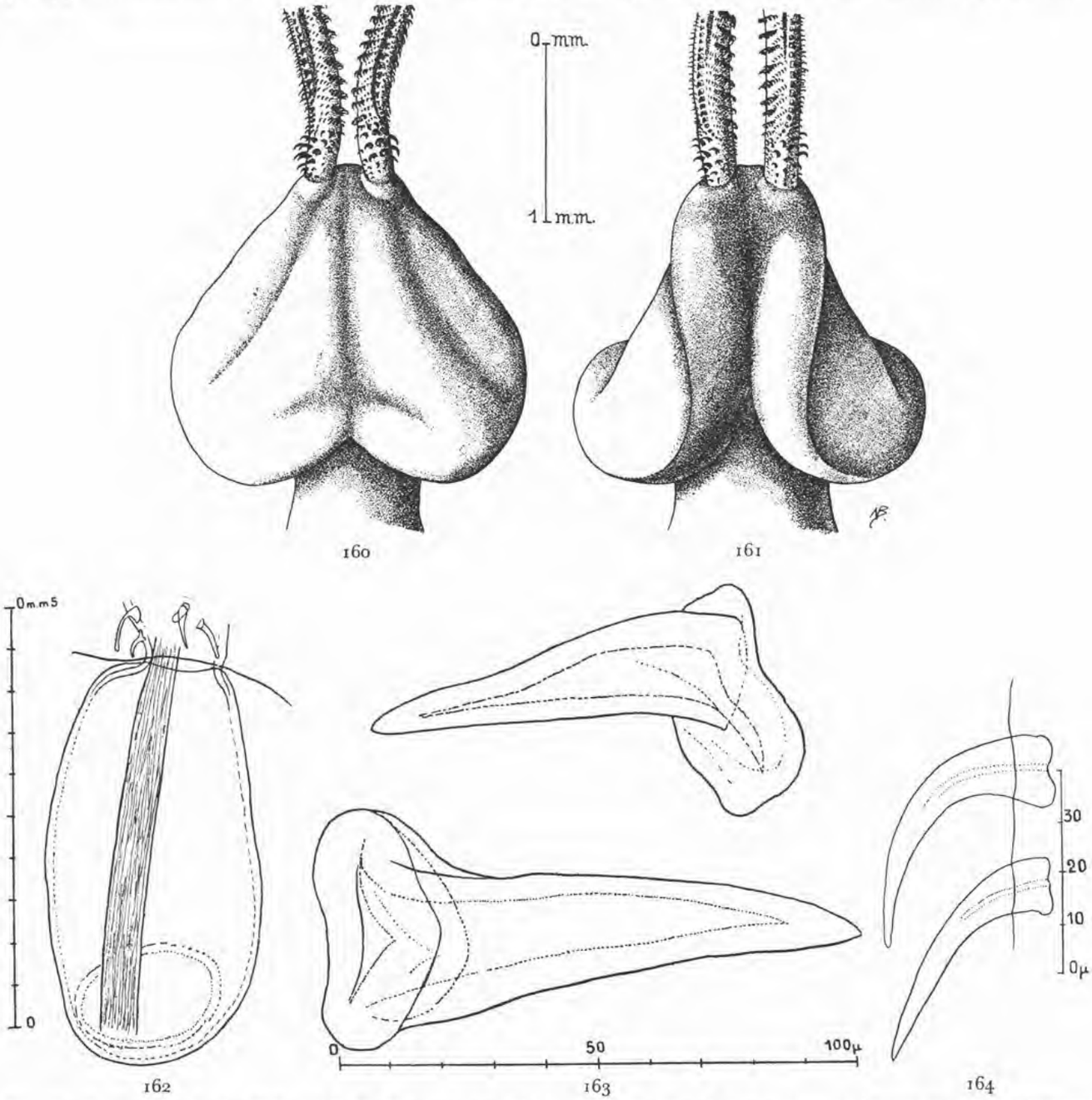


Fig. 160-161. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Habitus des bothridies, de face et de profil. Chez ce spécimen (à l'inverse de celui des fig. 158 et 159) les bothridies s'atténuent antérieurement.
Fig. 162. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Segment proximal de la base d'une trompe, ne portant pas de crochets et n'ayant pas été observé évaginé (4e trompe) vue bothridio-externe; le côté externe est à droite.
Fig. 163. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Grands crochets de l'armature basale, du côté externe (1re trompe).
Fig. 164. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Crochets moyens de l'armature basale, face antibothridiale (1re trompe).

mité distale de la trompe et seulement si la trompe est en hyperextension ; il apparaîtrait alors comme une région dépourvue de crochets.

Les bulbes sont très grêles et longs, par exemple longs de 8 mm. 5 avec un diamètre de 0,5 ; le rétracteur semble pénétrer à peine dans la cavité bulbaire.

Source : MNHN, Paris

Le nombre de coques musculaires n'est pas connu. Si l'extrémité postérieure du scolex est un peu contractée, la partie médullaire de la *pars bulbosa* pénètre dans la partie antérieure du strobile et l'extrémité des bulbes se recourbe en dehors (fig. 159).

Le bord postérieur du scolex, assez brusquement élargi, forme un bourrelet entourant l'extrémité antérieure du strobile, le scolex apparaît comme faiblement craspédote.

La cuticule du scolex est dépourvue de pilosité et de spinulation, peut-être en raison du long séjour des spécimens en alcool. La musculature sous-cuticulaire (corticale) est très développée, de même que la muscula-

165 166

Fig. 165. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Armature basale, côté interne (1re trompe), la face bothridiale est à gauche.
Fig. 166. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Armature basale, côté externe (1re trompe), la face bothridiale est à droite. — Début de la chaînette.

ture annexée aux gaines et aux bulbes. En dehors des gaines et des bulbes, le scolex est parcouru dans toute sa longueur et de chaque côté, par les deux troncs excréteurs (descendant ou ventral et ascendant ou dorsal) et le tronc nerveux, qui se continuent dans le strobile.

Armature des trompes. — Comme chez tous les *Dasyrhynchus*, la trompe porte une chaînette de crochets particuliers au milieu du côté externe; mais ici la chaînette est courte, ne s'étendant que sur un peu moins du quart et un peu plus d'un cinquième de la partie armée de la trompe.

Dans l'armature, nous distinguerons : d'abord une partie proximale, avant la chaînette; ensuite une partie intermédiaire, avec la chaînette; enfin une partie distale, après la chaînette. Pour une trompe évaginée jusqu'à

Source : MNHN, Paris

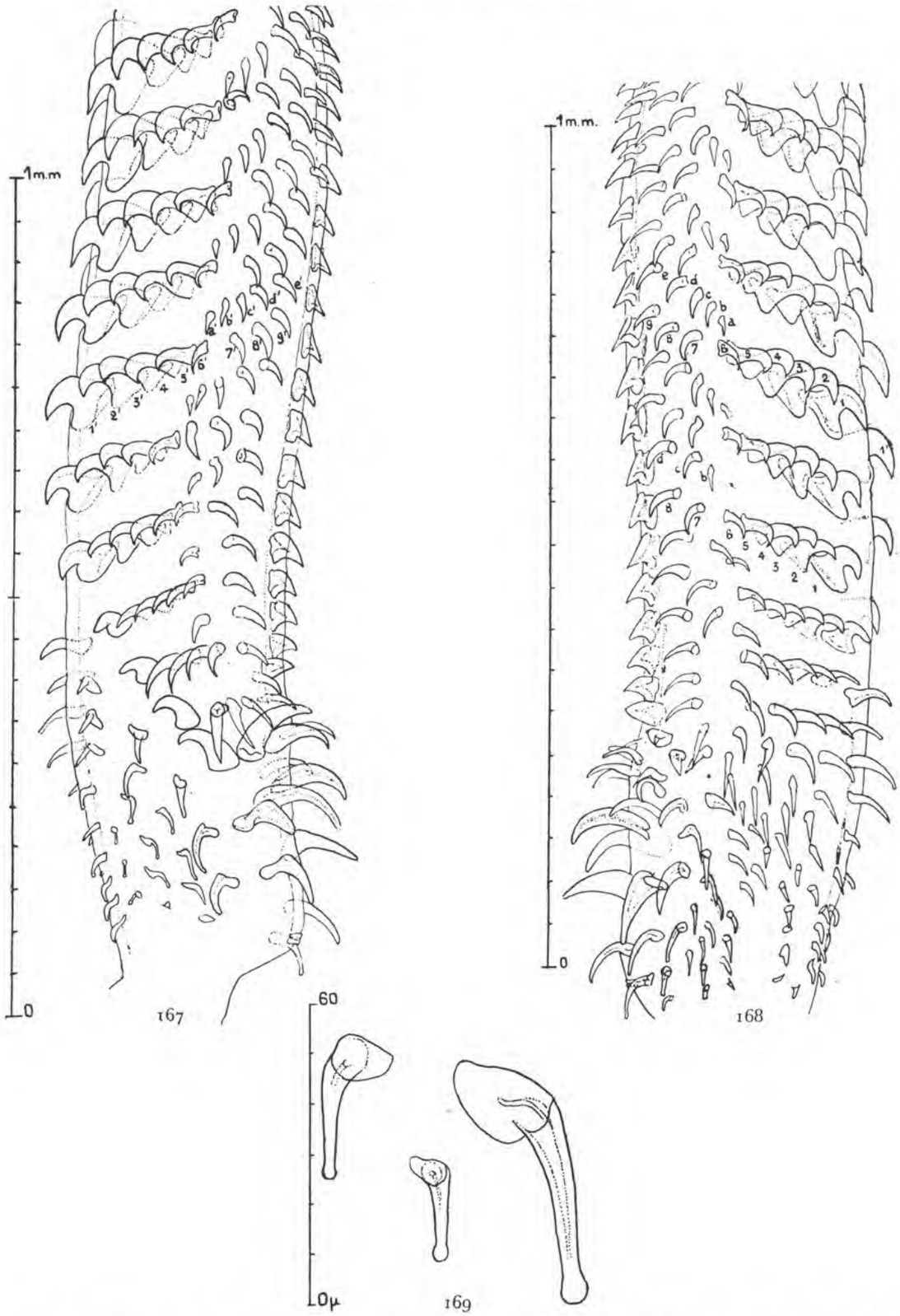


Fig. 167. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Région basale et région de la chaînette vues par la face bothridiale (2e trompe).

Fig. 168. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Région basale et région de la chaînette vues par la face antibothridiale (2e trompe).

Fig. 169. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Crochets à pointe mousse renflée de l'armature basale (1re trompe), côté externe.

Source : MNHN, Paris

l'apex et portant des crochets sur une longueur de 2 mm. 33, nous aurons : en deçà de la chaînette 0,30 + chaînette 0,49 + au delà de la chaînette 1,54.

L'*armature basale* comprend des crochets grands (env. 80-110 μ) (fig. 163), des crochets moyens (env. 50 μ) (fig. 164) et des crochets petits (env. 15-20 μ) avec tous les intermédiaires. Les grands crochets sont du côté externe,

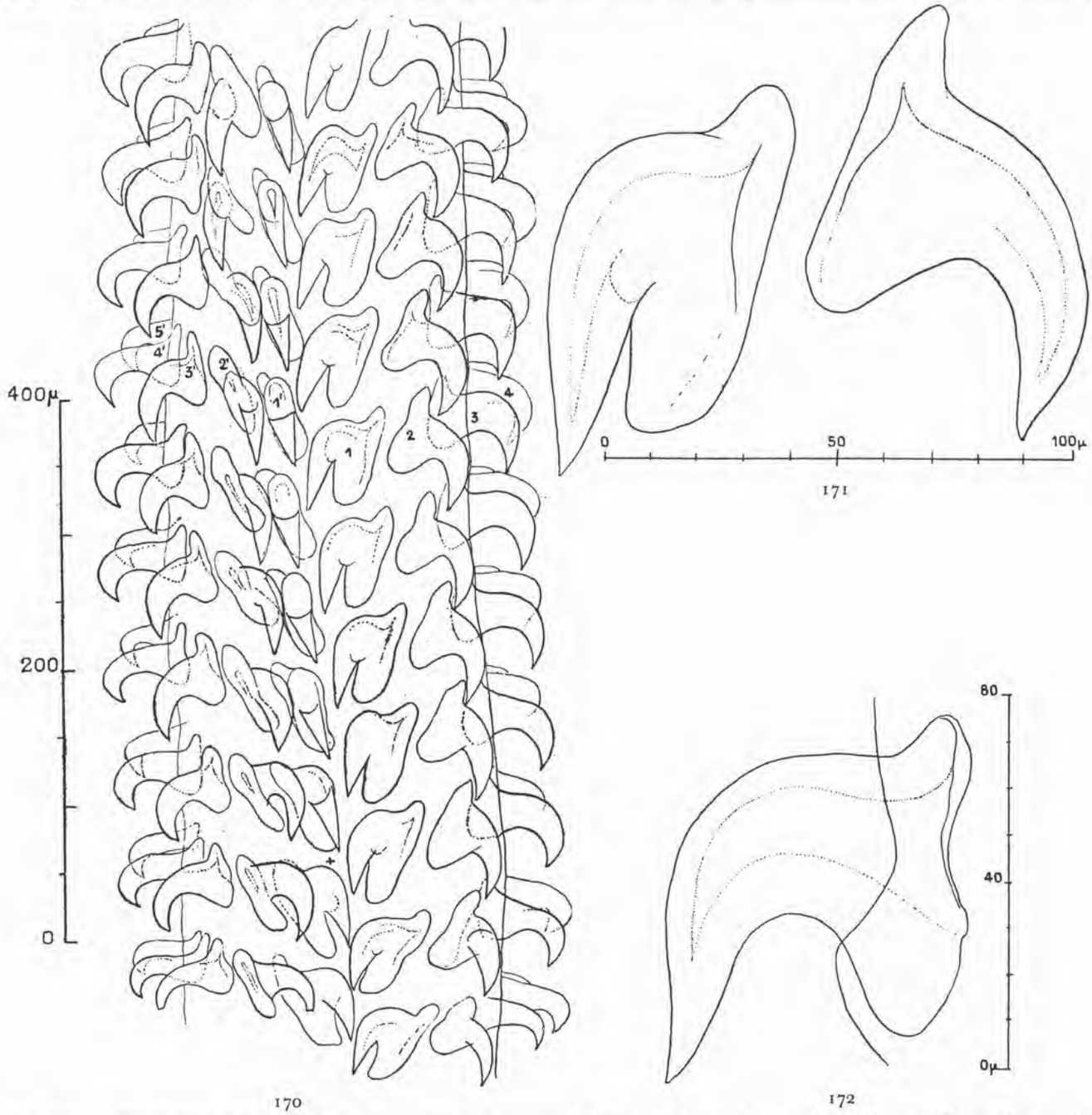


Fig. 170. — *Dasyrhynchus Talismani*, R. Ph. D., syntype. — Fragment de la première trompe vue par le côté interne. Départ des rangées alternes de crochets principaux, de part et d'autre du milieu du côté interne. La + correspond au niveau du 11e élément de la chaînette (milieu du côté externe). La face bothridiale est à gauche.

Fig. 171. — *Dasyrhynchus Talismani*, R. Ph. D., syntype. — Deux grands crochets principaux du côté interne de la première trompe (moitié antibothridiale du côté interne).

Fig. 172. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Grand crochet principal du milieu du côté interne, vu exactement de profil par la face bothridiale (1re trompe).

un peu bothridio-externes. Vue par le côté interne (fig. 165) la base montre seulement des petits crochets et des crochets moyens; les uns et les autres sont plus ou moins régulièrement disposés par rangées ascendantes vers la

Source : MNHN, Paris

face antibothridiale; les petits sont les plus inférieurs, sur environ 5-6 rangées; au-dessus sont les moyens sur 3-4 rangées. Vue par le côté externe (fig. 166), l'armature basale montre : inférieurement des crochets petits et moyens (2-3 rangées); au-dessus des crochets grands peu arqués, en forme de cornet (3 rangs); les crochets des faces sont vus de profil, ils sont plus nombreux et serrés vers la face antibothridiale. Par la face bothridiale (fig. 167), on voit : de face, des crochets petits et moyens; vers le côté externe et en partie de profil, les longs crochets; vers le côté interne et en partie de profil de petits crochets et, plus haut, des crochets moyens.

Par la face antibothridiale (fig. 168), on voit : de face, des petits crochets (plus nombreux que sur la face bothridiale); vers le côté externe et de profil, les longs crochets; vers le côté interne et de profil, seulement de petits crochets.

Parmi les crochets les plus inférieurs de l'armature basale, beaucoup ont une pointe mousse renflée qui leur donne un aspect très particulier; les uns sont peu arqués, les autres en arc de cercle; ils sont petits, moyens ou intermédiaires (fig. 169).

Les crochets supérieurs de la partie basale forment une transition avec ceux de la chaînette.

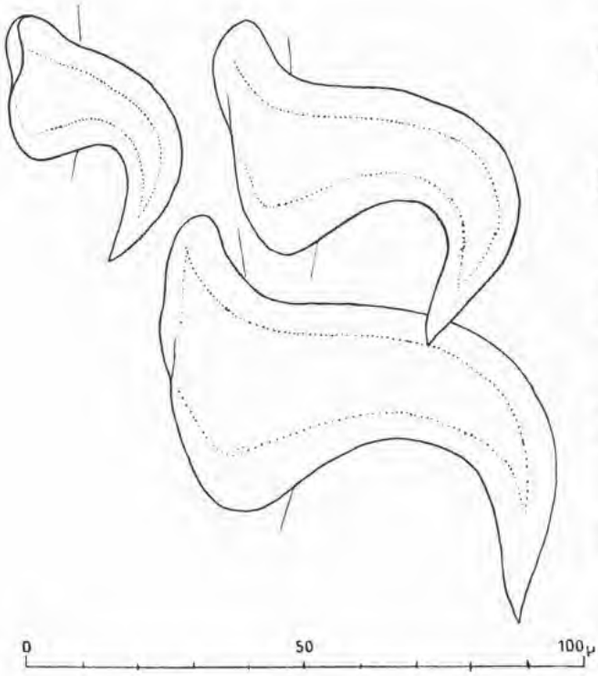
L'armature de la région de la chaînette comprend : 1° des rangées parallèles de crochets principaux, obliquement ascendantes et alternes, à partir du milieu du côté interne et allant vers les faces, 2° des rangées parallèles de petits crochets, obliquement ascendantes, allant des faces vers le milieu du côté externe, à raison de 2 rangées de petits crochets pour une rangée de crochets principaux, 3° la chaînette.

Les rangées de crochets principaux (fig. 167, 168, 170) débutent par un grand crochet à pointe assez brusquement courbée, à base d'implantation forte, avec talon antérieur et talon postérieur (fig. 171-172); c'est le crochet d'ordre 1 (1'), il mesure 90-100 μ dans sa plus grande longueur; les crochets suivants 2-6 (2'-6') sont de plus en plus petits avec une base d'implantation de moins en moins haute (fig. 173 et 174), le cinquième a une forme de transition, le sixième ne se distingue que par son emplacement des petits crochets dont les rangées occupent la partie la plus externe des faces, jusqu'à la chaînette. Les crochets d'ordre 1 à 4 ont une cavité assez vaste, les suivants une cavité proportionnellement réduite. Les rangées de petits crochets qui occupent le côté externe des faces sont très régulières; les unes continuent les rangées de crochets principaux, les autres sont intermédiaires à deux rangées consécutives de crochets principaux. Celles qui continuent les rangées de crochets principaux comprennent d'abord 1, puis 2, puis 3, puis 4 crochets (fig. 167, 168, 175 : 7, 8, 9, 7', 8', 9'); les intermédiaires d'abord 2 puis jusqu'à 6 crochets (fig. 167, 168, 175 : *a, b, c, d, e, ...a', b' a, c', d', e'*), le nombre augmentant à mesure que la rangée est plus distale, plus proche des éléments antérieurs de la chaînette. Ces petits crochets sont simplement arqués, avec une base d'implantation simple, circulaire, ils sont longs de 35 à 40 μ environ, chaque crochet *a* (*a'*) est au-dessus d'un crochet 6 (6') et réciproquement. Le plus externe des petits crochets de chaque rangée est dit satellite de l'élément de chaînette qui se trouve à son niveau (fig. 176). Ces crochets ont tous une cavité axiale de très faible diamètre, ils sont à paroi épaisse.

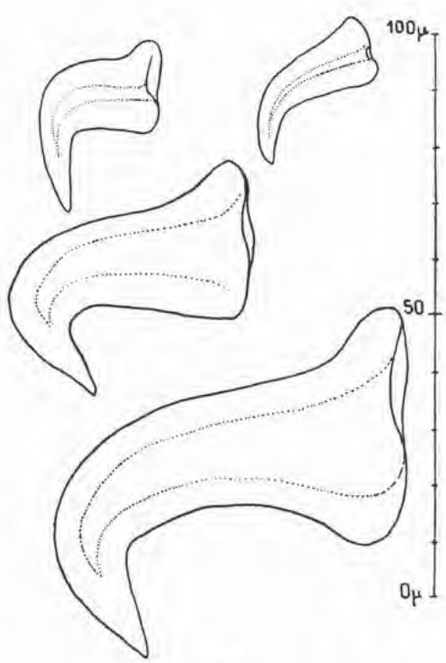
La chaînette comporte environ 15 éléments (fig. 175); mais avant le crochet numéroté 1, il y a un crochet de transition et après le crochet numéroté 15 il y a plusieurs crochets de transition. Je ne compte pas ces crochets dans la chaînette, parce qu'ils ont une base d'implantation déjà sensiblement bien différente de forme et de largeur, de celle des crochets bien caractéristiques de la chaînette. Le début de la chaînette est sur la partie antibothridiale du côté externe et s'élève obliquement pour gagner le milieu du côté externe (fig. 166). Vus de face, les éléments de la chaînette se présentent comme des écussons de forme un peu particulière, plus ou moins rectangulaires ou carrés, avec un bord antérieur légèrement concave, des bords latéraux et des angles postérieurs arrondis, un bord postérieur presque rectiligne; jusqu'aux 8e et 9e, ils sont un peu plus larges que longs (par exemple 54 μ de large sur 40 de long; 50 μ de large sur 38 de long) (fig. 176), ensuite ils sont aussi larges que longs et le 15e est un peu plus long que large; la pointe du crochet se présente presque comme un triangle équilatéral, à base occupant le tiers médian de la largeur de l'écusson et à sommet postérieur dépassant le bord postérieur de l'écusson. Vus de profil (fig. 177), les éléments de la chaînette ont un peu la forme de trapèzes, à côté postérieur concave, côté interne un peu convexe, côté externe le plus long et se terminant postérieurement par la pointe du crochet. Pour un crochet haut, par exemple de 47 μ, la plus grande dimension (diagonale aboutissant à la pointe du crochet) est de 56 μ; pour un autre, haut de 42 μ, la plus grande dimension est de 49 μ. Tous les éléments de la chaînette ont une vaste cavité, leur base d'implantation est largement ouverte; l'épaisseur de la paroi du cône formant la pointe du crochet atteint environ 8 à 10 μ.

Toutes les pointes ont la même direction postérieure. Les satellites ont aussi leur pointe dirigée postérieurement; des deux satellites de chaque élément de la chaînette, celui d'un côté appartient à la série continuant les crochets principaux et celui de l'autre côté à la série intermédiaire; pour l'élément suivant et le précédent, c'est le contraire, il y a alternance régulière.

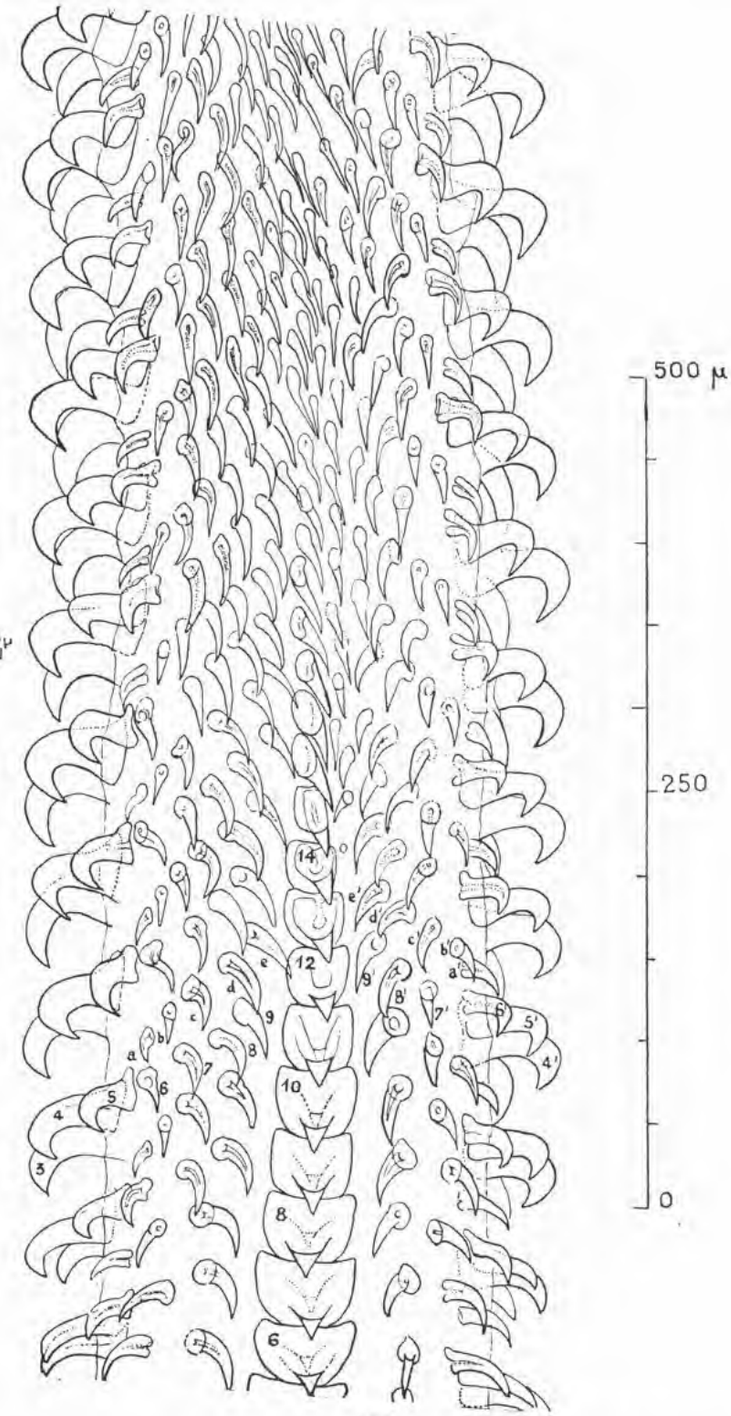
Source : MNHN, Paris



173



174



175

Fig. 173. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Trois crochets principaux de la face bothridiale, vus de profil par le côté externe (1re trompe).

Fig. 174. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Trois crochets principaux de la face antibothridiale et le crochet d'ordre *a* (en haut de la figure et à droite) qui est implanté immédiatement au-dessus du plus petit (6e) des crochets principaux.

Fig. 175. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Une partie de la région de la chaînette et de la région en avant de la chaînette. Côté externe de la première trompe. La face bothridiale est à droite. Remarquer l'augmentation du nombre des crochet des rangées 7, 8, 9, ... (7′, 8′, 9′, ...) et *a*, *b*, *c*, *d*, *e*... (*a*′, *b*′, *c*′, *d*′, *e*′, ...) à mesure que leur niveau est plus antérieur.

Source : MNHN, Paris

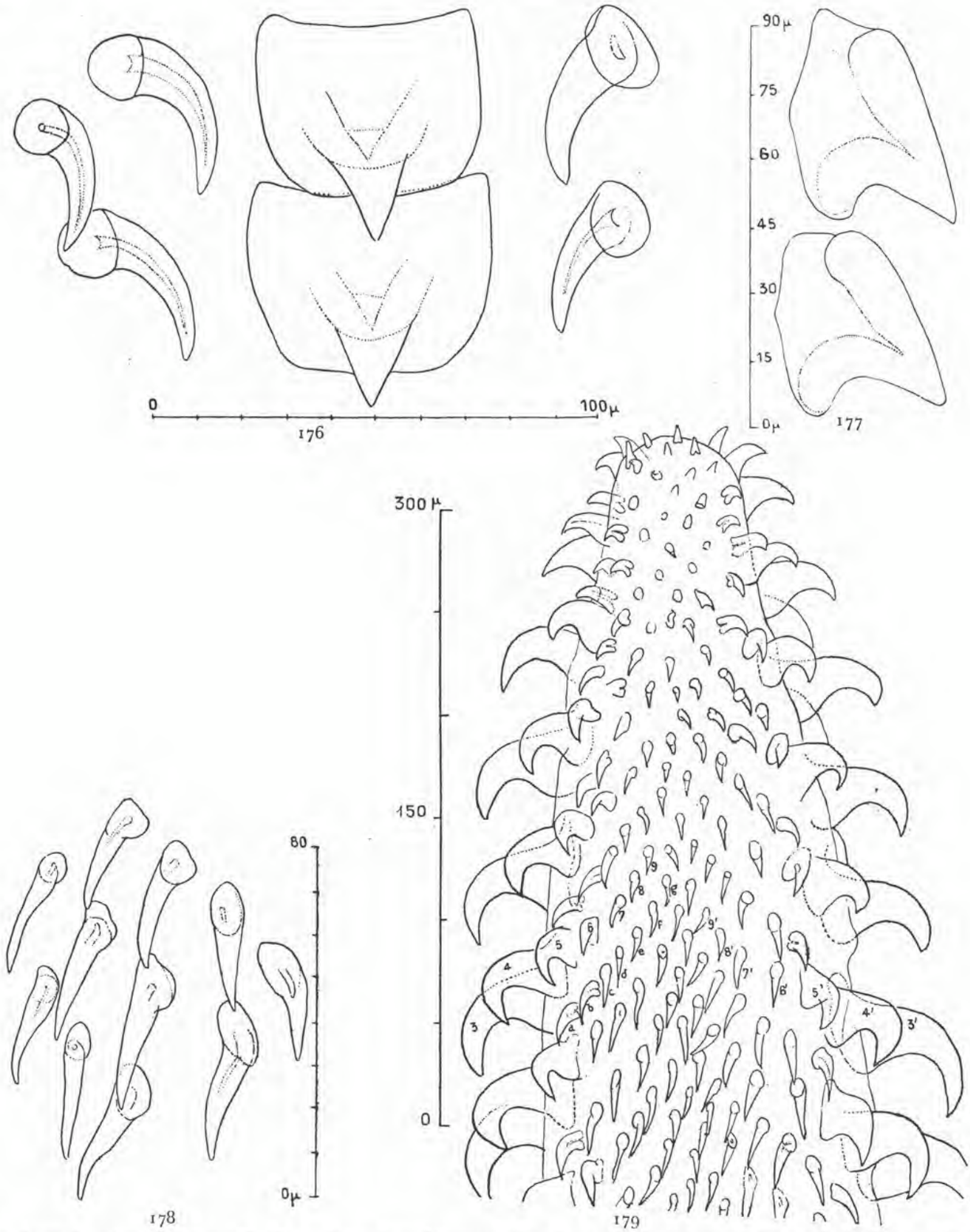


Fig. 176. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Éléments 8 et 9 de la chaînette, vus de face par le côté externe de la trompe (1re trompe) et crochets satellites.

Fig. 177. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Éléments 8 et 9 de la chaînette, vus de profil par la face bothridiale (2e trompe).

Fig. 178. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Petits crochets du côté externe de la trompe (entre le milieu du côté externe et la face bothridiale) bien en avant de la chaînette (1re trompe, partie moyenne).

Fig. 179. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Extrémité de la première trompe, vue par le côté externe. La face bothridiale est à droite.

Source : MNHN, Paris

En avant de la chaînette, les rangées de crochets principaux 1-6 (1'-6'), obliquement ascendantes à partir du milieu du côté interne, se succèdent jusqu'au sommet de la trompe, de même que les rangées 7-9 (7'-9') qui les continuent du côté externe et les rangées intermédiaires *a b c d e* ... (*a' b' c' d' e'*...) mais celles-ci se prolongent par des crochets *fg* (*f'g'*) jusqu'au milieu du côté externe.

La rangée longitudinale de la chaînette se poursuit antérieurement par des crochets distincts des voisins sur une longueur de 200 μ; au delà, les crochets succédant à la chaînette ne se distinguent plus des petits crochets

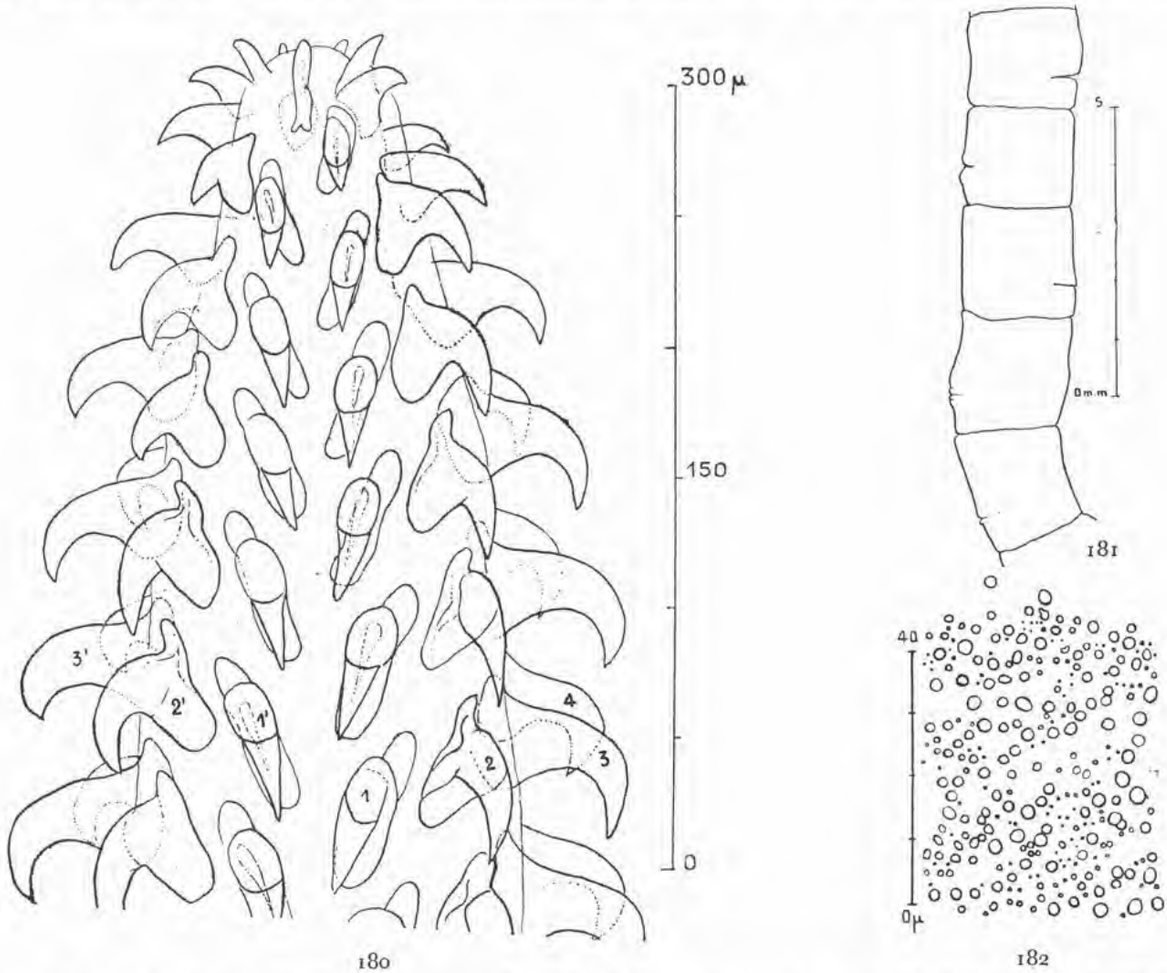


Fig. 180. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Extrémité de la première trompe, vue par le côté interne. La face bothridiale est à gauche.
Fig. 181. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Fragment de strobile, emplacement du pore génital.
Fig. 182. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Granulations superficielles de la cuticule; strobile.

(longs de 30-35 μ) terminant les rangées 7-9... (7'-9') et *a-g*... (*a'g'*...) qui occupent en rangs serrés, le côté externe (fig. 175, 178).

Le diamètre de la trompe s'atténuant graduellement près de l'apex, les crochets diminuent beaucoup en taille et en nombre, tout en conservant une disposition assez régulière (fig. 179-180).

Pour l'ensemble d'une trompe, le nombre des rangées de crochets principaux est de 29 (+ 2 rangées proximales de transition) sur chaque face, chez le spécimen type.

Strobile. — Le strobile est acraspède et apolytique, mais les proglottis semblent ne se détacher que quand l'utérus est rempli d'œufs. Le nombre des proglottis peut dépasser 200, la longueur du strobile peut atteindre 28 à 30 cm., avec une largeur de 2 à 6 mm. L'atrium est très irrégulièrement alterne, il y a parfois 7 ou 8 proglottis consécutifs avec l'atrium du même côté. L'atrium est situé au début du dernier tiers du proglottis à maturité (fig. 181).

Le début du strobile est moins large que le bord postérieur du scolex, le cou non segmenté est très court (env. 1 mm.); les proglottis augmentent très lentement de longueur, ils ne deviennent carrés qu'à partir de

Source : MNHN, Paris

7 à 10 cm., du scolex. Les derniers sont un peu plus longs que larges, par exemple 5 mm. 5 de long pour 5 de large. La forme et les dimensions des proglottis gravides, gonflés d'œufs n'est pas connue.

La cuticule ne montre ni spinulation ni pilosité, mais une fine granulation superficielle (fig. 182) dont les éléments en relief les plus gros ne paraissent pas dépasser un diamètre de 2 μ 5.

La sous-cuticule est peu développée et doublée d'une musculature pariétale peu épaisse.

Le parenchyme cortical est relativement épais, pouvant atteindre une épaisseur d'environ 0,03; les vitellogènes n'y pénètrent pas; il est séparé du parenchyme médullaire par la musculature longitudinale interne, très puissante, qui comprend environ 580 faisceaux.

Le parenchyme médullaire est traversé par des faisceaux musculaires dorso-ventraux, croisés par des

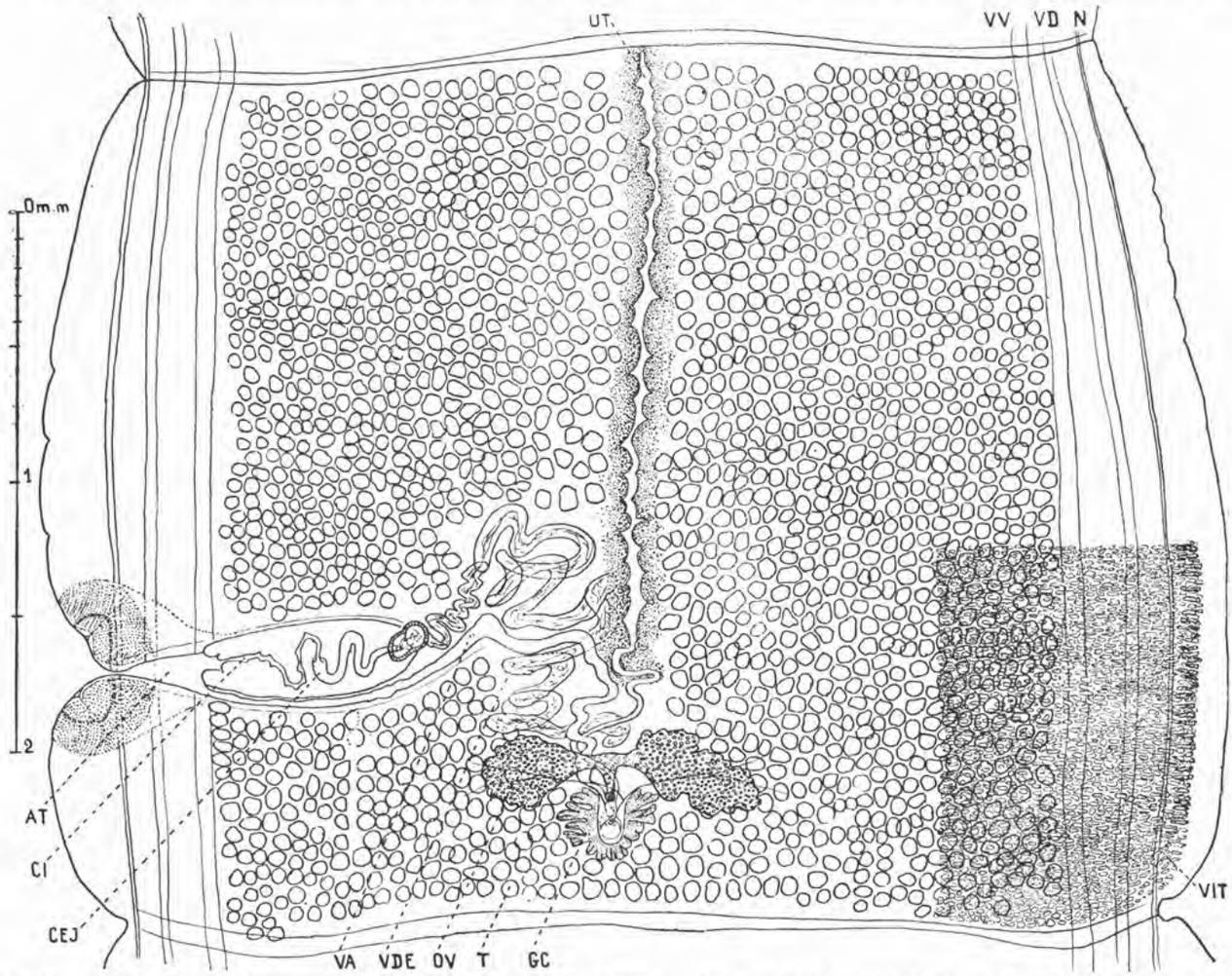


Fig. 183. — *Dasyrhynchus Talismani* R.— Ph. D., syntype. Proglottis sexué vu par la face ventrale (env. 1645 testicules). Les vitellogènes ne sont figurés que pour une petite partie du proglottis.

AT atrium. *CEJ* continuation du *vas deferens* dans la poche. *CI* cirre. *GC* glande coquillière. *N* nerf longitudinal. *OV* ovaire. *T* testicule. *UT* utérus. *VA* vagin. *VDE vas deferens*. *VD* tronc excréteur ascendant. *VIT* vitellogènes. *VV* tronc excréteur descendant.

faisceaux musculaires transversaux, parallèles aux faces. Tous les organes sauf l'atrium, sont dans le parenchyme médullaire.

Le gros tronc excréteur (dit ventral), le petit tronc excréteur (dit dorsal) et le tronc nerveux qui parcourent de chaque côté le strobile dans toute sa longueur, sont situés en plein parenchyme médullaire et non pas groupés à la limite latérale de celui-ci; ils sont dans le plan médio-frontal (fig. 184), le petit tronc excréteur entre le gros tronc excréteur et le nerf [1]. Au niveau de la poche du cirre, les troncs excréteurs et le nerf se détournent, ils passent dorsalement, entre la face dorsale de la poche du cirre et la musculature atriale (fig. 190). Une anastomose

1. Alors que chez d'autres espèces, par exemple *Gymnorhynchus horridus* Goodsir, c'est le gros tronc excréteur qui est entre le petit tronc excréteur et le tronc nerveux (cf. Pintner 1913, pl. II, fig. 12).

Source : MNHN, Paris

transversale entre les deux gros troncs excréteurs se trouve à la limite postérieure de chaque proglottis (fig. 185).

Appareil génital mâle. — Les testicules sont très nombreux, leur nombre dépasse 1.500. Dans un seul proglottis (fig. 183), j'en ai compté 1.645 (542 préporaux, 200 postporaux et 903 antiporaux); ils s'étendent antérieurement et postérieurement jusqu'à la limite du proglottis, latéralement (fig. 184) ils ne dépassent pas les troncs nerveux longitudinaux; ventralement et dorsalement leur extension est limitée par les muscles transverses parallèles aux faces, ces muscles les séparant de la partie du parenchyme médullaire occupée par les vitellogènes. Le croisement des muscles transverses parallèles aux faces par les muscles dorso-ventraux qui s'étendent perpendiculairement à eux à intervalles plus ou moins réguliers, forme un quadrillage délimitant grossièrement une sorte de compartimentage où sont logés les testicules; il n'y a, le plus souvent, qu'un seul testicule dans la largeur de

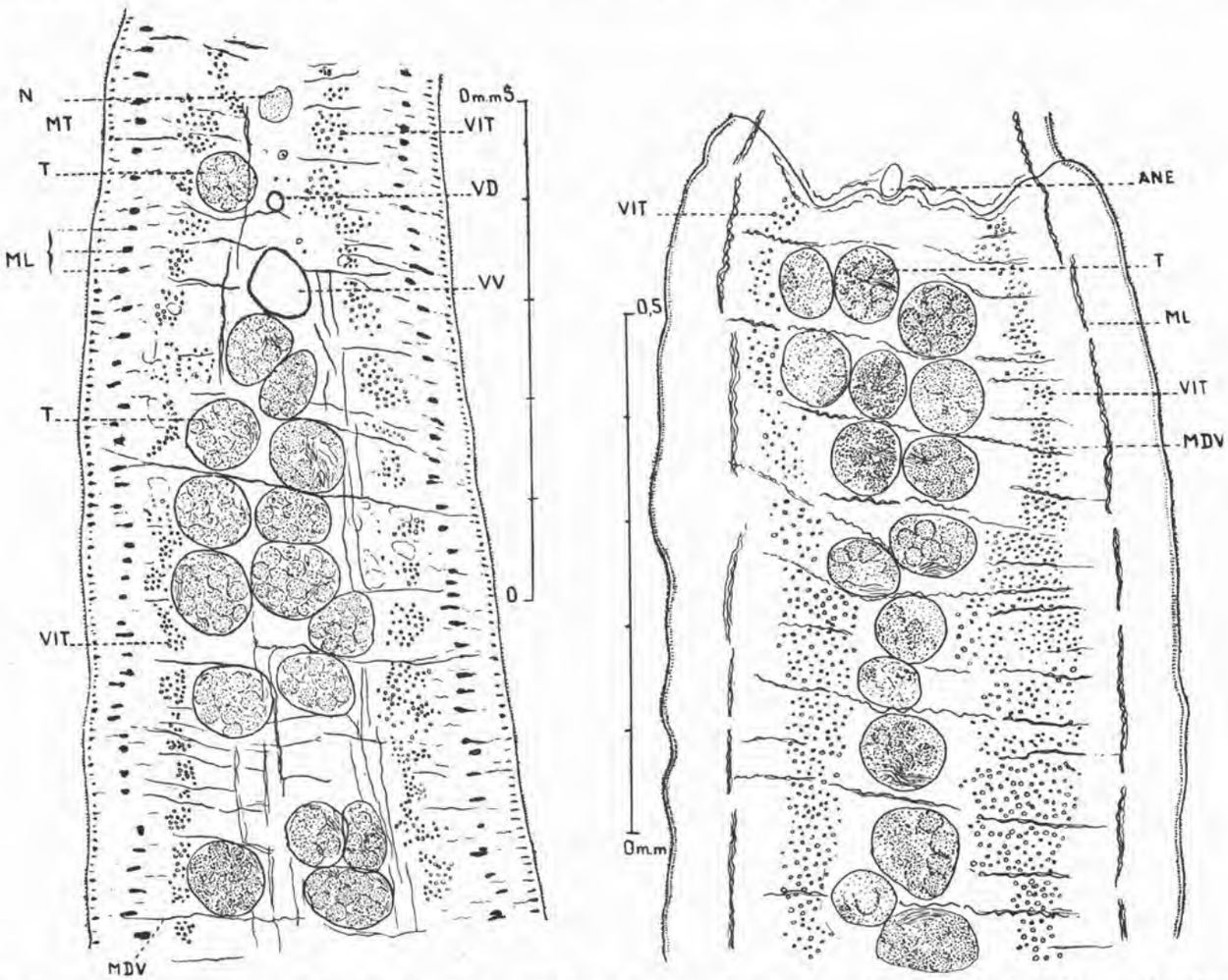


Fig. 184. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Coupe transversale au même niveau que l'atrium. Fragment antiporal. Remarquer l'emplacement des vitellogènes en dedans de la musculature longitudinale interne *ML*. *MDV* muscles dorso-ventraux. *MT* muscles transversaux parallèles aux faces. Autres lettres comme pour la figure 183.

Fig. 185. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Coupe longitudinale parallèle au plan sagittal. Fragment antérieur. *ANE* anastomose entre les 2 gros troncs excréteurs latéraux, à la limite postérieure du proglottis. Autres lettres comme pour les fig. 183 et 184.

chaque loge, mais il peut y en avoir un second et même un troisième dans l'épaisseur dorso-ventrale de la même loge.

Sur une coupe parallèle au plan sagittal, on peut compter, dans la hauteur du proglottis, environ 40-45 planchers incomplets superposés, correspondant à autant d'étages contenant chacun un testicule, parfois deux et même trois, dans l'épaisseur dorso-ventrale (fig. 185).

Le diamètre moyen des testicules est d'environ 80-95 μ.

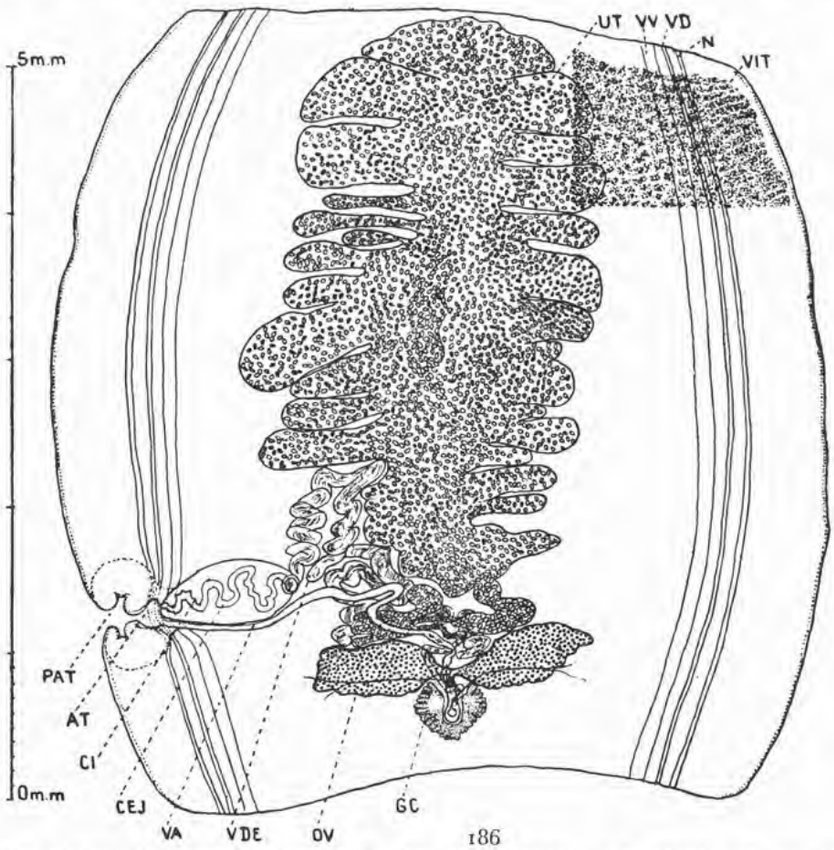
Les *vasa efferentia* se réunissent pour former, sur la ligne médiane, au début du dernier cinquième ou sixième de la longueur du proglottis, légèrement en avant du niveau de l'isthme ovarien et dorsalement à lui, le *vas*

Source : MNHN, Paris

deferens; celui-ci est de plus en plus dilaté et décrit des boucles de plus en plus nombreuses, à mesure que le proglottis approche de la maturité. Ces boucles, rapprochées de la face dorsale, se dirigent antérieurement en s'étendant sur une certaine largeur (fig. 188-192), du côté poral, à partir du plan médio-sagittal du proglottis (fig. 183-186).

A proximité de la mi-longueur du proglottis, le *vas deferens* se dirige postérieurement et en dehors par un trajet sinueux et atteint dorsalement l'extrémité proximale de la poche du cirre, où il forme une vésicule séminale assez grosse (diam. env. 0,16), un peu oblongue, à paroi très épaisse et musculeuse, qui paraît tapissée par un épithelium sécréteur, ce qui lui donne l'aspect d'une vésicule accessoire contractile.

La poche du cirre, plus ou moins régulièrement ellipsoïdale, allongée pependiculairement au bord poral du proglottis, mesure environ 0,8-0,9 sur 0,35-0,5; sa paroi est constituée principalement par des fibrilles musculaires



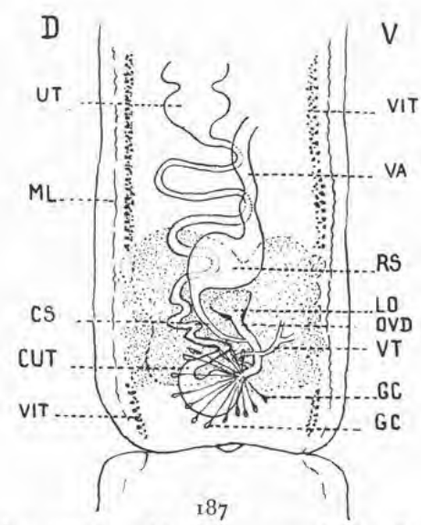


Fig. 186. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Proglottis mûr, vu par la face ventrale. L'utérus est rempli d'œufs. Les vitellogènes ne sont figurés que pour une petite partie du proglottis.

PAT. préatrium. Autres lettres comme pour les figures 183-185.

Fig. 187. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Appareil génital femelle. Reconstitution demi-schématique, d'après plusieurs séries de coupes parallèles au plan sagittal. Les lobes droits de l'ovaire sont supposés enlevés; les lobes gauches sont en pointillé.

D face dorsale. *V* face ventrale.

CS canal séminal. *CUT* canal utérin. *IO* isthme ovarien avec oocapte. *OVD* oviducte. *RS* receptaculum seminis. *VT* vitelloducte impair. Autres lettres comme pour les figures 183-184.

Il n'y a pas de vésicule séminale dans la poche, mais seulement le canal très contourné et sinueux (fig. 188, 189, 190), qui se continue par la lumière du cirre[1]. Celui-ci paraît grêle, inerme, un peu plus long que la moitié de la longueur de la poche du cirre.

L'atrium a une cavité de longueur et de diamètre très variables selon que la poche du cirre se retire plus ou moins loin dans l'intérieur du proglottis et selon la contraction de la musculature entourant l'orifice atrial. La musculature atriale si le proglottis est vu de face, se présente sous l'aspect de deux masses plus ou moins en

1. Ce canal n'est qu'une partie du canal déférent se continuant dans l'intérieur de la poche; si je ne le désigne pas sous le nom de canal éjaculateur, c'est parce que ce terme indique, d'après PINTNER (1913, p. 217), que, à l'intérieur de la poche, la paroi du canal déférent présente une différenciation musculaire; or, dans le cas présent, je n'ai pas constaté une telle différenciation.

Source : MNHN, Paris

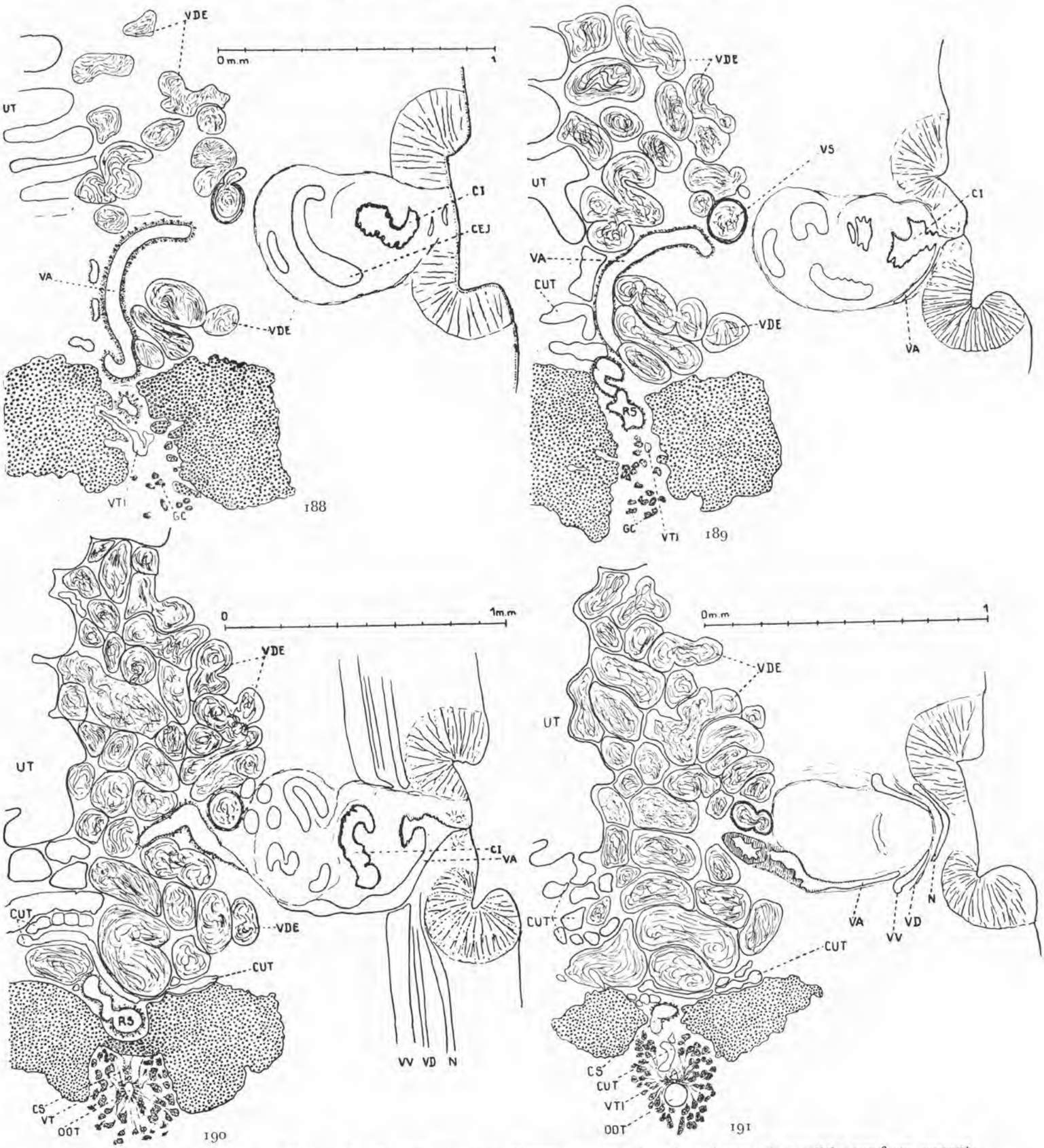


Fig. 188-192. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Coupes à peu près frontales et à peu près parallèles aux faces, passant par l'ovaire et la poche du cirre. La partie antérieure des coupes est plus rapprochée de la face dorsale que la postérieure.
VS vésicule séminale. *OOT* ootype. Autres lettres comme pour les figures 183-187. La figure 188 est la plus ventrale.

Source : MNHN, Paris

forme de croissant (épais de 0,25 à 0,30), qui ressemblent en raison de leur musculature radiaire, à des ventouses. Quand ces ventouses se rapprochent l'une de l'autre par leur bord externe (fig. 186), il se forme entre elles une cavité préatriale et l'atrium diminue de longueur; quand elles s'éloignent par leur bord externe, en se rapprochant par leur bord interne (fig. 183), le préatrium disparaît et l'atrium s'allonge. Au fond de l'atrium s'ouvre le cirre en invagination; immédiatement au-dessous de lui et ventralement s'ouvre le vagin (fig. 183, 186, 190).

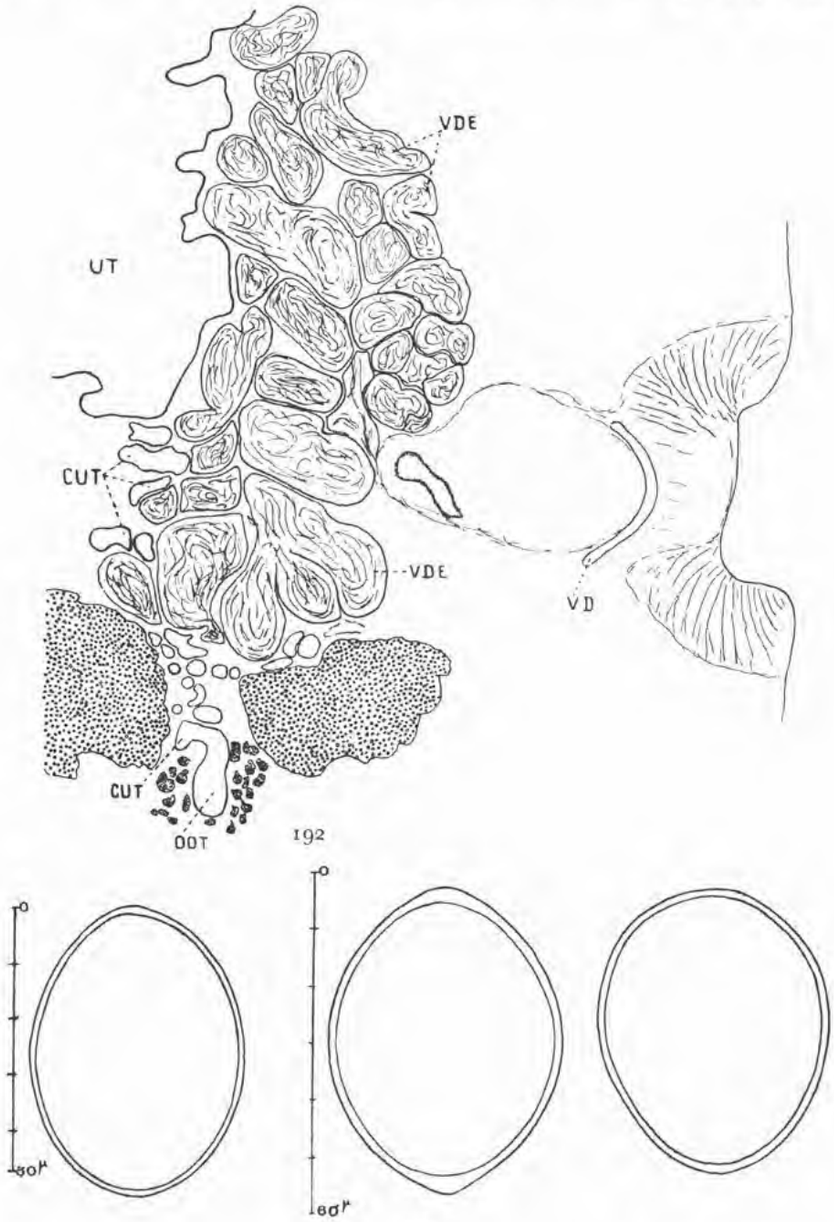


Fig. 192. — La figure 192 est la plus dorsale de la série 188-192.
Fig. 193. — *Dasyrhynchus Talismani* R. Ph. D., syntype. — Trois œufs utérins.

Appareil génital femelle. — Le vagin longe ventralement le bord postérieur de la poche du cirre, s'infléchit un peu en direction antérieure (fig. 190, 191) et atteint la vésicule séminale; immédiatement après avoir dépassé celle-ci, il prend une direction postéro-interne et, par un trajet avec quelques sinuosités ou presque direct, atteint le milieu de la largeur du proglottis, restant rapproché de la face ventrale. Ayant atteint le bord antérieur de l'ovaire, il s'élargit en un *receptaculum seminis* dont la grosseur varie beaucoup selon qu'il est dilaté par du sperme ou non. Le *receptaculum seminis* se continue postérieurement par le canal séminal, étroit, qui passe dorsalement à l'isthme ovarien pour se jeter dans l'oviducte par le bord dorsal de celui-ci (fig. 187).

L'ovaire a quatre lobes, deux ventraux et deux dorsaux, mais le ventral et le dorsal d'un même côté sont en

Source : MNHN, Paris

grande partie réunis, de sorte que l'on pourrait aussi bien dire que l'ovaire a deux ailes dont chacune est plus ou moins bilobée. L'ovaire, large seulement d'un à 2 mm. n'occupe que le quart ou le tiers de la largeur du proglottis, sur une hauteur de 0,3 à 0,6; en épaisseur il occupe tout l'espace entre les nappes dorsale et ventrale des faisceaux musculaires longitudinaux, avec lesquelles il entre en contact, les vitellogènes étant interrompus à ce niveau.

Postérieurement, l'ovaire reste séparé du bord du proglottis par environ 5 rangs de testicules (fig. 183). Du milieu de l'isthme ovarien et un peu ventralement, part l'oviducte entouré à son origine par l'oocapte. L'oviducte prend une direction postérieure par un trajet en arc à concavité dorsale; par son bord concave, il reçoit le canal séminal, puis, un peu plus loin, le vitelloducte impair et devient ootype.

Les vitellogènes sont représentés par des follicules très petits, formant un manchon continu dans le parenchyme médullaire (fig. 184, 185), en dedans des faisceaux musculaires longitudinaux (et non en dehors comme chez d'autres *Dasyrhynchidae*). Le manchon des vitellogènes présente quelques fenêtres : aux niveaux de l'ovaire, de la poche du cirre et de l'atrium génital. Les vitelloductes se réunissent ventralement en un vitelloducte impair, abordant l'espace interovarien par la face ventrale. Ce vitelloducte impair croise l'oviducte pour s'y jeter dorsalement. L'ootype se dirige vers la face dorsale, environné bi-latéralement et postérieurement par la glande coquillière; il est plus ou moins dilaté. La glande coquillière occupe une largeur et une hauteur d'environ 0,3 à 0,4; elle reste séparée du bord postérieur du proglottis par environ 2 rangs de testicules; elle n'atteint pas, antérieurement, le niveau de l'isthme ovarien. A son extrémité dorsale, l'ootype se rétrécit brusquement pour se continuer par le canal utérin, qui prend une direction ascendante, dorsalement à l'isthme ovarien.

Après avoir décrit de nombreuses sinuosités, très étendues dans la largeur du proglottis (fig. 189-192), le canal utérin s'abouche dans l'utérus à l'extrémité postérieure de celui-ci (fig. 187).

L'utérus occupe en longueur des 2/3 aux 3/4 du proglottis, il atteint, dans le plan médio-sagittal, le bord antérieur du proglottis. Sa lumière est d'abord très étroite, mais montre de bonne heure l'indication de sacculations (fig. 183); il s'étend peu à peu en largeur à mesure qu'il se remplit d'œufs; à maturité, il occupe plus du tiers de la largeur de proglottis et forme, de chaque côté, environ 12-15 sacculations (fig. 186).

Il ne semble pas y avoir de pore utérin préformé.

Les œufs utérins ont une forme régulière (fig. 193) et mesurent environ 50 × 35 μ, mais on en trouve de plus courts et de plus longs (par exemple 46 × 36, 48 × 35, 48 × 36, 50 × 34, 50 × 36 et jusqu'à 52 × 33, 52 × 34, 52 × 36 μ).

La forme et les dimensions des proglottis complètement gravides ne sont pas connues; le pygidium n'a pas été observé.

s. f. *Callitetrarhynchinae* mihi.

Bothridies en cœur renversé. Glandes frontales ne s'étendant pas jusqu'aux bulbes. Éléments de la chaînette à deux ailes basales ..... *Floriceps* Cuvier 1817 *sensu stricto*.

Bothridies patelliformes. Glandes frontales s'étendant jusqu'aux bulbes. Éléments de la chaînette sans ailes basales. ..... *Callitetrarhynchus* Pintner 1931.

Genre **FLORICEPS** G. Cuvier 1817 sensu stricto.

« *Floriceps* Cuvier 1817 » : R. Ph. Dollfus 1929, p. 318, *partim*.
Nec « *Floriceps* Cuvier, 1817 » : R. Ph. Dollfus 1930, p. 140.

Il y a quelques années (1935, p. 353-355) j'ai exposé qu'il y aurait plus d'inconvénient que d'avantage à reprendre *Floriceps* et j'ai estimé préférable de considérer *Floriceps* comme *nomen rejiciendum*. J'ai alors accepté, comme ne pouvant pas prêter à confusion, l'appellation « *Dasyrhynchus ingens* (Linton) Pintner 1930 », pour remplacer *Floriceps saccatus* Cuvier. Depuis lors, j'ai reconnu que si *Dasyrhynchus ingens* (Linton) était maintenu dans le genre *Dasyrhynchus*, ce dernier genre perdait son homogénéité. Ne pouvant me décider à placer *saccatus-ingens* dans le genre *Callitetrarhynchus* Pintner, qui a en particulier une chaînette différente, j'ai été amené à reprendre *Floriceps* en le considérant comme genre monotypique.

La définition du genre *Floriceps* se confond donc actuellement avec la diagnose de l'espèce-type.

« Scolex subcylindrique à base élargie, faiblement mais nettement craspédote. Deux bothridies en cœur renversé avec incisure ou sinus médian du bord postérieur libre. *Pars vaginalis* plus longue que la *pars bulbosa*, gaines fortement sinueuses ou spiralées, s'élargissent antérieurement.

Glandes frontales globuleuses, grosses, occupant environ un tiers de la longueur de la *pars vaginalis*, ne s'éten-

Source : MNHN, Paris

dant pas, ou à peine, jusque dans le début de son quart postérieur. Bulbes 5 à 8 fois plus longs que larges. Rétracteur s'insérant tout près de l'extrémité antérieure de la cavité bulbaire. Armature avec chaînette simple s'étendant sur environ la moitié de la longueur de la trompe et comportant environ 45 éléments peu serrés, mais non nettement espacés, en forme de *V* obtus à deux ailes basales. De part et d'autre de la chaînette, entre elle et le cinquième crochet principal (le plus externe), des groupes de 3 crochets grêles, à raison d'un groupe par rangée de crochets principaux et par élément de chaînette. Les deux plus externes du groupe de trois crochets sont l'un au-dessous de l'autre et sont satellites de la chaînette. Il n'y a pas d'armature basale particulière.

Strobile acraspède, apolytique, à pores atriaux légèrement en arrière de la mi-longueur du bord du proglottis. Vitellogènes en dehors de la musculature longitudinale interne, remarquablement puissante. Blastocyste allongé, plus ou moins sacciforme s'atténuant postérieurement mais sans prolongement caudal délimité. Le scolex et urtout l'*appendix* continuent à s'accroître en longueur dans le blastocyste.

Floriceps saccatus G. Cuvier 1817.
Fig. 194-214.

A-1 Larve (plerocercus) chez *Mola mola* (L.).

S. d. « *Floriceps saccatus* Cuvier » mss., in collection du Muséum de Paris; échantillon original de CUVIER, nº 1126 (nec nºs 1129, 1130, 1131, 1133).
1817. *Floriceps saccatus* G. Cuvier [p. 190] [1], pl. XV, fig. 1-2. Foie.
1819. *Anthocephalus elongatus* C. A. Rudolphi (*partim*), p. 177, 538, 540, 710, 810, pl. III, fig. 13-17 (*nec* fig. 12?). Foie et mésentère.
1820. *Bothriocephalus patulus* Fr. Sig. Leuckart *nomen novum* (= *Floriceps saccatus* Cuvier), p. 50-51, 62, 67, pl. II, fig. 29-30. Foie et mésentère.
1820. « *Anthocephalus elongatus* Rud. = *Floriceps saccatus* Cuvier » : Nitzsch, p. 259.
1828. « *Floriceps elongatus* Rud. » (= *Fl. saccatus* Cuvier) : Blainville, p. 593, pl. XLII, fig. 5, 5*a* (d'après Cuvier) [1].
1829. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : Van Lidth De Jeude, explic. planches et pl. IV C fig. 14-17 (d'après Cuvier *in* Rudolphi).
1830. « *Floriceps saccatus* Cuvier » : G. Cuvier [p. 271, 434] [1], pl. XV, fig. 1-2. Foie.
1839. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : Fr. Ch. H. CREPLIN, p. 300.
1840. « *Anthocephalus elongatus* Rud. », « = *Bothriocephalus patulus* F. S. Leuckart = *Floriceps elongatus* Blainv. » : NORDMANN, p. 587 (*partim*).
1845. « *Anthocephalus elongatus* Rud. », « = *Floriceps saccatus* Cuv. = *Bothriocephalus patulus* F. S. Leuckart » : F. DUJARDIN, p. 547-548 (*partim*).
1848. « *Floriceps saccatus* Cuvier » : Emile BLANCHARD, p. 80 (texte de Cuvier) (*nec* pl. XL, fig. 2) [3].
1850. « *Tetrarhynchus corollatus* » : Th. von Siebold, p. 241-250 (*partim*) (*nec icones*).
1850. « *Anthocephalus elongatus* Rud. », « *Floriceps saccatus* Cuv. = *Bothriocephalus? patulus* F. S. Leuckart = *Floriceps elongatus* Blainv. » : DIESING, p. 561.
1851. « *Tetrarhynchus corollatus* » : Th. VON SIEBOLD, p. 232-241 (*partim*) (*nec icones*).
1852. « *Anthocephalus elongatus* Rud., nicht mit 4 Grüben, sondern 2 » : G. R. WAGENER, p. 69 note. Foie.
1854. « *Tetrarhynchus gracilis* Rud. » et « *Anthocephalus gracilis* Rud. » : G. R. WAGENER, p. 53-54, 81, pl. XVIII, fig. 219-220. Foie.
1854. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : C. M. DIESING, p. 589.
1857. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : G. R. WAGENER, p. 15, 92, pl. I, fig. 15. Foie.
1863. « *Tetrarhynchus gracilis* Wagener, nec Rudolphi » : C. M. DIESING, p. 310.
1888. « *Tetrarhynchus gracilis*... appartiene a... *Dibothriorhynchus*. » : Fr. Sav. MONTICELLI p. 188, note 1. Dans muscles et sur tube digestif.
1893. « *Dibothriorhynchus gracile* Wagener, *nec* Rudolphi » : Fr. Sav. MONTICELLI, p. 215. Foie et paroi de l'estomac.
1901. *Rhynchobothrium* sp. Edw. Linton, p. 466, pl. XXII, fig. 245-250. Surface de l'intestin.
1927. « *Rhynchobothrium ingens* E. Linton » : Th. PINTNER, p. 589.
1930. « *Dasyrhynchus ingens* (Linton 1921) » : Th. PINTNER, p. 46-47. Foie.
1931. « *Tetrarhynchus gracilis* Wagener 1854 » : Th. PINTNER, p, 788.
1931. « *Anthocephalus gracilis, Mola mola,* Neapel, Coll. Rud. » Collection du Muséum de Berlin, nº 2210). PINTNER, p. 792.
1931. « *Tetrarhynchus elongatus* Rud. *Orthagoriscus mola.* Wagener, Nizza » (Collection du Musée de Berlin, nº 2800). Th. PINTNER, p. 793.

1. Le nom spécifique n'est pas cité à la page indiquée, où il est question du parasite; ce nom n'est imprimé qu'au bas de la planche.
2. Les figures de *Floriceps*, copiées du « Règne animal » et données dans le *Dictionnaire des Sciences Naturelles* (1828, pl. XLII, fig. 5-5*a*) ne sont pas des copies bien exactes; il semble cependant que ce soient ces mauvaises copies qui aient été reproduites par J. GUIART (1935, p. 2, fig. 1), avec la mention : « d'après CUVIER 1817, pl. XV »; en tous les cas les figures reproduites par J. GUIART ne paraissent pas directement tirées de l'ouvrage de CUVIER 1817.
3. Dans les deux exemplaires que possède la Bibliothèque du Muséum de Paris, de l'édition des disciples du « Règne Animal » de Cuvier, la planche XL n'a pas de figure 2 *a*, mais cette figure 2 *a* existe sur la planche XVII du « Voyage en Sicile » qui, pour le reste, est la même que la planche XL de l'édition des disciples.

Source : MNHN, Paris

1935. « *Dasyrhynchus ingens* (Linton) = *Floriceps saccatus* Cuvier *nec* auctorum » R. Ph. DOLLFUS, p. 354.
1935. « *Floriceps saccatus* Cuvier » : Jules GUIART, p. 1-12, fig. 7A-7 B. Sous la séreuse intestinale.
1935. « *Floriceps saccatus* Cuvier » : Jules GUIART, p. 48-49, fig. 7 A-7 B, pl. III, fig. 59.
1936. « *Dasyrhynchus ingens* (Linton). » : R. Ph. DOLLFUS *in* Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 558, note 1.

A2. Larve chez d'autres poissons.

1819. *Anthocephalus elongatus* C. A. Rudolphi, p. 539 (Mésent. *Centronotus glaucus*).
1820. *Bothriocephalus patulus* F. S. Leuckart, p. 51 (*in Centronotus*).
1863. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : DIESING, p. 311.
1930. « *Dasyrhynchus ingens* (Linton 1921) » : Th. PINTNER, p. 4, 46. Péritoine de « Bonito ».
1931. « *Anthocephalus gracilis* Rud. *Centronotus glaucus*. Mésent. Neapel. coll. Rud. » (Collection du Musée de Berlin, n° 2212) : Th. PINTNER, p. 789, 792.
1931. « *Tetrarhynchus gracilis* Rud. *Centronotus glaucus*. — Mesent. Neapel. coll. Rud. » (Collection du Musée de Berlin, n° 2214) : Th. PINTNER, p. 789, 792.
NEC *Anthocephalus gracilis* Rudolphi 1819, p. 178, 540-541, de *Scomber rocheus* Risso.

B. Adulte chez des Sélaciens.

1921. *Rhynchobothrium ingens* Edwin Linton, p. 22-32, pl. IV-V, fig. 1-16.
1927. « *Rhynchobothrium ingens* E. Linton » : Th. PINTNER, p. 589.
1930. « *Dasyrhynchus ingens* (Linton 1921) » : Th. PINTNER, p. 4, 35-36, fig. 36-39, 42, 45.
1934. « *Dasyrhynchus ingens* (Linton 1921) Pintner 1928 » : S. YAMAGUTI, p. 99-101, 158-165.
1939. « *Dasyrhynchus ingens* (Linton, 1921) » : S. IWATA, p. 230.

Plerocercus et scolex. — Le plerocercus de *Dasyrhynchus ingens* (Edw. Linton) est toujours trouvé enkysté. Les kystes ont été observés dans le foie (sous la capsule), dans le péritoine ou le mésentère, ou sous la séreuse intestinale; je ne crois pas qu'il en ait été signalé dans la musculature.

Le kyste externe, très variable de forme et de dimensions, est généralement en ellipsoïde très allongé ou claviforme avec une longueur approximative de 10 à 40 mm. et une plus grande largeur d'environ 3 à 5 mm., il peut être aussi simplement ovale.

L'enveloppe externe, fibreuse dure et élastique (xénokyste ou capsule), contient l'enveloppe interne (autokyste), mince cuticule entourant le parasite.

Dans l'enveloppe interne est le blastocyste; celui-ci se présente soit comme un simple sac ovalaire soit comme un assez long tube (prolongement caudal du blastocyste) dont l'extrémité antérieure est élargie et invaginée. Il y a tous les intermédiaires entre le sac ovalaire et le sac claviforme très allongé. Dans la loge formée par l'invagination blastocystique se trouve le scolex qui, avec son appendice linguiforme, peut atteindre, lorsqu'il est étendu environ 15 à 30 mm. de long.

La soudure de l'extrémité postérieure de l'*appendix* au fond de l'invagination blastocystique est transitoire et n'a été que rarement observée et seulement sur le vivant. CUVIER (1817, p. 190; 1830, p. 434) l'a bien vue et a remarqué que la larve « est enveloppée dans un sac membraneux qui paraît tenir à son corps d'une manière quelconque et jouir de contractions volontaires ». De même RUDOLPHI (1819, p. 538) dit qu'il a vu le ver (*scolex* + *appendix*) attenant par son extrémité postérieure à la vésicule (blastocyste) : « Vesica autem majori diligentiæ aperta, vermen eacum cohaere, et eoquidam loco quo apex posticus perforatus videtur; ut illa ex fovea replicata eundem involvat. Inde etiam vesiculae motus explicatur. »

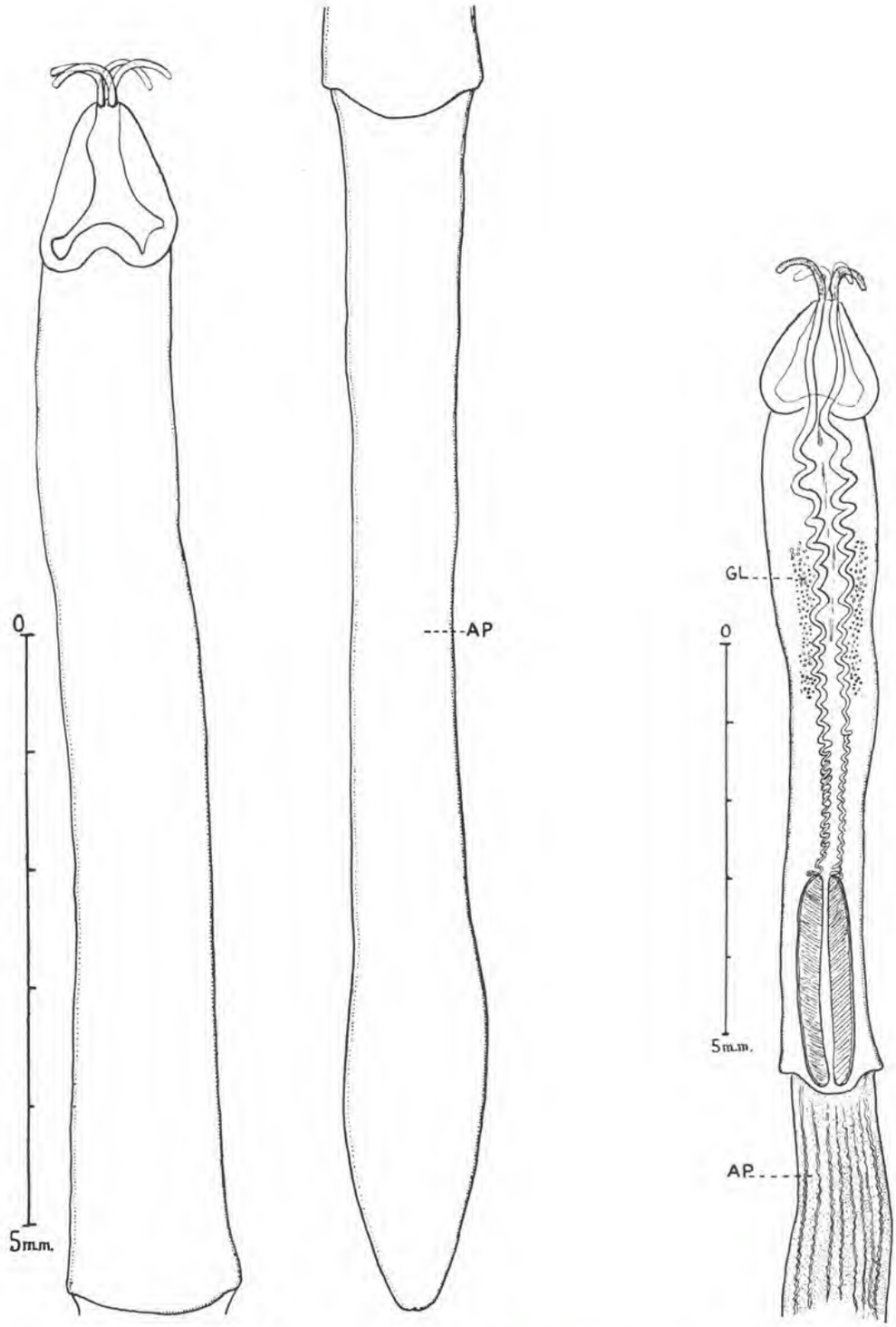
Ainsi RUDOLPHI a nettement observé que la paroi du blastocyste se réfléchissait intérieurement de façon à former une loge renfermant le ver, que le ver, au niveau de son orifice postérieur, était en continuité avec la paroi réfléchie du blastocyste.

Aucune partie du « ver » (*scolex* + *appendix*) ne paraît avoir été observée invaginée, mais le ver entier est replié dans l'invagination blastocystique (*receptaculum*) au fond de laquelle il est attenant par l'extrémité postérieure de son *appendix*. Les croquis originaux de CUVIER publiés par RUDOLPHI (voir RUDOLPHI 1819, pl. III, fig. 13-15) montrent nettement cette disposition.

Cette fragile soudure de l'extrémité de l'*appendix* avec le fond de l'invagination blastocystique se rompt précocement et spontanément [1]. Sig. LEUCKART (1830, p. 67) dit qu'il a, ainsi que BREMSER, disséqué soigneusement la vésicule enveloppant le ver sans découvrir de vestige d'une déchirure montrant que l'extrémité postérieure du

1. La croissance de l'*appendix* s'accompagne de la dilatation du *receptaculum* et de la dégénérescence du blastocyste; quand on trouve un spécimen à appendice très développé, il a déjà rompu son attache avec le fond du *receptaculum;* au terme de la croissance du *scolex* + *appendix* dans le kyste, il n'y a plus que des vestiges du blastocyste et de son *receptaculum*.
C'est aussi ce qui a lieu chez *Callitetrarhynchus*.

Source : MNHN, Paris



194 195

Fig. 194. — *Floriceps saccatus* Cuvier 1817, larve chez *Mola mola* (L.). Collection du Muséum de Paris (A2 R. 1866, n° 1126). Un des exemplaires originaux de *Floriceps saccatus* Cuvier 1817. Il s'agit d'une larve déjà détachée de son blastocyste. *Pars bothridialis:* longueur 1,5-1,7, largeur 1,2-1,4; *pars metabothridialis:* longueur 8,7, plus grande largeur (antérieurement) 1,2; largeur au niveau du *velum* (collier) 1,4; *appendix:* longueur 10 mm., plus grande largeur 0,89. Diamètre des bulbes : 375 μ; diamètre des gaines dans la partie moyenne de la *pars vaginalis :* 76 μ; diamètre maximum des gaines (immédiatement en arrière des bothridies) 144 μ. Diamètre des trompes 120-128 μ.

Fig. 195. — *Floriceps saccatus* Cuvier 1817, partie antérieure du même spécimen que celui de la figure précédente (exemplaire original de Cuvier), examiné dans le chloralolactophénol.

Source : MNHN, Paris

ver avait pu être attenante à la vésicule. De même G. WAGENER (1852, p. 69; 1854, p. 53, 57; 1857, p. 92) a dit que son exmplaire était libre dans la vésicule complètement close; à l'extrémité de l'*appendix*, G. WAGENER (1854, p. 54, 81; 1857, p. 92) n'a observé qu'un orifice béant.

Nous avons à décrire successivement les différentes parties du plerocercus : *pars bothridialis*, pédoncule scolécial (*pars vaginalis* + *pars bulbosa*), *appendix*, *blastocystis* avec son prolongement caudal; mais auparavant nous donnerons quelques renseignements sur les dimensions, déplorant que ces renseignements soient trop fragmentaires pour que l'on puisse se faire une idée précise de la croissance relative des différentes parties selon l'âge et les circonstances.

RUDOLPHI (1819, p. 538), pour des kystes mésentériques de *Mola*, la plupart claviformes, donne comme longueur 26 à 39 mm.; pour la longueur des bothridies : 2 mm. 16; pour le « cou » cylindrique : 15 mm. 16 de long sur 2 mm. 16 de large; pour l'*appendix* aplati à grand orifice terminal : 15 mm. 16 de long.

LEUCKART (1820, p. 50), pour un des spécimens, trouvés chez *Mola*, envoyés par Rudolphi de Naples, a indiqué une longueur totale dépassant un peu 19 mm. 5 (*scolex* + *appendix*), dont environ 8 mm. 4 pour le pédoncule du *scolex* terminé par un rebord bien marqué et 7 mm. 5 pour l'*appendix* aplati linguiforme; il s'agissait d'un spécimen de petite taille.

DUJARDIN (1845, p. 547-548) a tiré ses renseignements des descriptions et figures publiées par Rudolphi; il dit ceci : « Contenu dans une enveloppe vivante longue de 27 à 40 mm., claviforme, large de 4 mm. 5 à l'extrémité la plus large, et renfermée elle-même dans un kyste dur et élastique; tête longue de 2 mm. 5, avec deux fossettes ovales, longues de 2 mm. 2 et quatre trompes assez fortes un peu plus longues; cou cylindrique de 16 mm., large de 2 mm. 25; partie postérieure également longue, déprimée.... Très com-

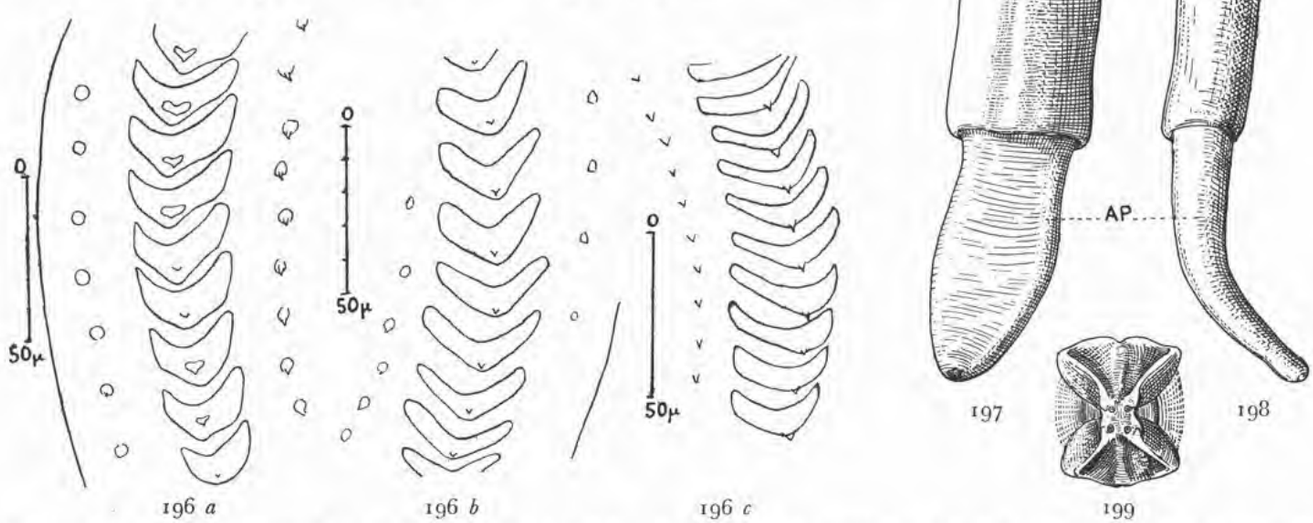


Fig. 196 *a-c*. — *Floriceps saccatus* Cuvier 1817, même spécimen que celui des figures 194 et 195. Chaînette du côté externe des trompes, avec crochets satellites.

Fig. 197-199. — *Floriceps saccatus* Cuvier 1817, larve déjà détachée de son blastocyste, encapsulée dans le foie de *Mola mola* (L.). Roscoff (Finistère). Lucien CUÉNOT leg. Fig. 197, de face; fig. 198, de profil; fig. 199, par l'apex.

La longueur totale de cet exemplaire est d'environ 15 mm.

Pars bothridialis : long. 1,7; largeur 1,65; épaisseur 1,9. *Pars metabothridialis* : long. 8 mm. 3, larg. 1,6. *Appendix* : long. 5 mm., larg. 1,75.

mun dans le mésentère et le foie de l'*Orthagoriscus mola* et trouvé également par Rudolphi dans le mésentère du *Centronotus glaucus* et de la *Sciaena aquila* ».

G. WAGENER a donné une figure en grandeur naturelle, qui correspond à une longueur d'environ 22 mm. pour le kyste (1854, pl. XVIII, fig. 219) contenant le ver replié et à une longueur totale d'environ 28 mm. pour le *scolex* + *appendix*, dont 2 mm. 5 pour la longueur des bothridies; le pédoncule du scolex à environ 3 mm. de large au niveau des bulbes.

Edwin LINTON (1901, p. 466), pour les kystes conjonctifs, sous la séreuse intestinale de *Mola*, a indiqué

Source : MNHN, Paris

27 mm. de long sur 16 de large; le blastocyste libéré mesurait étendu, 42 mm. de long sur 5 de plus grand diamètre et la larve (*scolex* + *appendix*) sortie du blastocyste était longue de 20 mm., le diamètre des trompes peut être évalué d'après les figures à environ 0 mm. 12.

Pour des spécimens trouvés par Rudolphi enkystés dans le mésentère de *Lichia glauca* L., à Naples et conservés

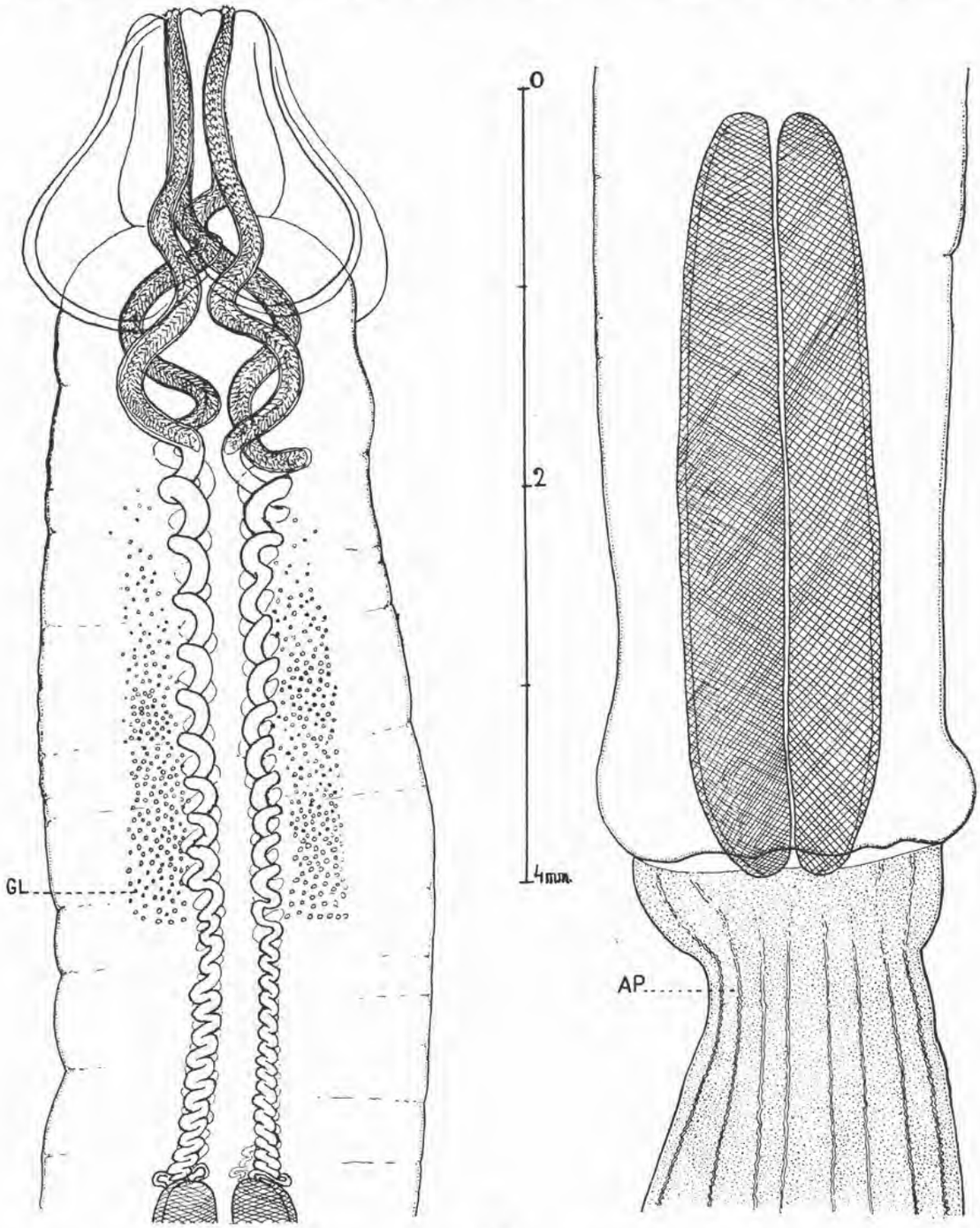


Fig. 200-206. *Floriceps saccatus* Cuvier 1817, même exemplaire que celui des figures 194-196, examiné dans le chloralo-lactophénol. Fig. 200. — *Pars bothridialis*, *pars vaginalis*, *pars bulbosa* et début de l'*appendix*.

au Musée de Berlin, T. Pintner (1931, p. 792) a donné quelques dimensions : 1° spécimen n° 2212 : *pars bothridialis*, un peu plus de 1 mm. 5, reste de la tête du *scolex* (c'est-à-dire pédoncule scolécial) 6 mm. 5, *appendix* (Kettenanlage) aplati long de 6 mm., large de 2 à 2,5; le spécimen était nettement craspédote et l'extrémité de l'*appendix*

Source : MNHN, Paris

montrait une profonde invagination. 2° Specimens n° 2214 : *pars bothridialis* 1 mm. sur 2, *pars vaginalis* + *pars bulbosa* 6 mm. sur 2,5, *appendix* 5 mm. sur 2; les trompes dépassaient un peu 2 mm. de long.

T. PINTNER (1930, p. 46) n'a pas indiqué les dimensions des scolex des larves conservées au Musée de Vienne, provenant de « bonitos » (? *Thynnus pelamys* L.) et de *Mola*, ni (PINTNER 1931, p. 782, 792) de celles conservées au Musée de Berlin, provenant de *Mola*.

J. GUIART (1935, p. 10-11), pour le kyste claviforme trouvé sous la séreuse intestinale d'un *Mola*, près de Nice et conservé au Musée de Monaco, a noté 30 mm. de longueur totale sur 5 mm. de plus grande largeur pour l'enveloppe externe et 20 mm. pour le blastocyste, le scolex sans l'*appendix* mesurait 10 mm. sur 2 et l'*appendix* à peu près autant.

La larve récoltée dans le foie de *Mola*, à Roscoff, par L. CUÉNOT (fig. 197-199) et qui a été conservée extraite de son blastocyste m'a fourni les mesures suivantes :

Longueur totale 15 mm.; *pars bothridialis* + *pars metabothridialis* (= *pars vaginalis* + *pars bulbosa*) 10 mm. sur 1 mm. 6; *appendix* 5 mm. sur 1 mm. 75; les bothridies étaient longues de 1 mm. 7, larges de 1 mm. 65; la plus grande épaisseur du scolex (au niveau du bord postérieur des bothridies) était de 1 mm. 9; c'est un specimen très contracté.

Le spécimen-type n° 1126 de CUVIER, sans blastocyste, a une longueur totale de 20 mm. 35, la *pars bothridialis* 1 mm. 4 sur 1,2, le pédoncule 8 mm. 8 sur 1 mm. 5 (largeur maximum à l'extrémité craspédote), l'*appendix* 10 mm. 15 sur 1,2 (largeur maximum); c'est un spécimen qui paraît en extension complète (fig. 194-195).

Le spécimen « R. E. n° 8074 » de l'Institut Van Beneden, à Liége, comprend le scolex et le blastocyste, mais le scolex a été extrait du blastocyste, avec lequel il avait vraisemblablement perdu toute adhérence. Les *pars bothridialis* + *pars metabothridialis* ont une longueur de 12 mm.; l'*appendix* est long de 5 mm., ce qui donne une longueur de 17 mm. La plus grande largeur : 2 mm., est atteinte à l'extrémité postérieure du pédoncule.

Ces dimensions, d'après des scolex de plérocercus, sont dans l'ensemble, concordantes avec celles relevées pour des scolex d'adultes.

Edwin LINTON (1921, p. 22-24, 32), qui a eu à sa disposition des adultes de grande taille, à maturité complète, récoltés chez un *Carcharinus obscurus* (Le Sueur) de Menemsha Bight (Côte atlantique des États-Unis) (les strobiles, contractés, étaient longs, en eau formolée, de 410, 470, 500, 570, 600, 640, 715 mm.) a indiqué les dimensions suivantes :

Longueur totale d'un scolex (*pbo* + *pb* + *pbulb.*) 9 mm., d'un deuxième monté dans le baume 10 mm. 4; longueur du pédoncule seul d'un troisième, 11 mm. avec une largeur de 1 mm. 8.

Longueur d'un bothridium 1,8, largeur 2,2; chez un autre spécimen, long. 1,68, largeur 1,89 (après aplatissement). Épaisseur de la *pars bothridialis* 2,5; largeur du pédoncule immédiatement après les bothridies 0,68, épaisseur 1,20. Bulbes 3,5 × 0,36 et pour un autre individu 3 × 0,4.

Longueur d'une trompe estimée à 2 mm. 8.

T. PINTNER (1930, p. 36-37) n'a étudié que des adultes n'ayant pas atteint leur maturité complète, récoltés chez un *Carcharias* (?*glaucus* L.) à Aranuka (iles Gilbert); il a indiqué pour la longueur totale d'un individu entier (scolex + strobile) 28 mm.; pour un scolex d'environ 6 mm. de long, *pbo* + *pv.* = 3,4, *p. bulb.* 2,34, les bothridies ayant 1,15 sur 1,41; longueur d'une trompe environ 2,21, diamètre (sans les crochets) 0,442; le scolex, très fortement contracté, était presque triangulaire, l'extrémité antérieure portant les bothridies n'avait que 0,481 de large; aussitôt après, la largeur devenait 1,21, ensuite 1,81, pour atteindre 2,035 à l'extrémité postérieure, juste avant le début du strobile. Les bulbes, très contractés, pénétrant un peu dans le strobile, avaient environ 2 mm. 34 de long sur approximativement 0,5 de large.

S. YAMAGUTI (1934, p. 99), pour des spécimens à maturité complète d'un *Prionace glauca* (L.) de la côte pacifique de la préfecture de Mie (Japon), indique une longueur totale de 210 mm. (scolex + strobile) avec une plus grande largeur de 1 mm. à la fin du tiers moyen; longueur du scolex 8 mm. 5, bothridies 1,31 × 1,75, *pars vaginalis* 4,3 × 1,9, bulbes 3 mm. 2 (dont 0,25 ayant pénétré dans le début du strobile); longueur d'une trompe environ 2 mm., avec un diamètre de 0,15 sans les crochets.

La *pars bothridialis* (tête du scolex) (fig. 194, 195, 197, 199, 200) est presque aussi large qu'épaisse, elle montre un seul *bothridium* sur chaque face, occupant toute la largeur de la face. Chaque bothridium, chez les spécimens conservés, a un peu la forme d'un triangle isocèle ou d'un triangle équilatéral dont le sommet serait tronqué, les angles de la base arrondis et la base incisée ou avec une concavité en son milieu; l'ensemble rappelant la forme générale d'un cœur de carte à jouer renversé. Les bords latéraux et le bord postérieur sont libres et saillants, ils se rabattent parfois un peu vers la concavité bothridiale; ils peuvent prendre l'aspect d'un bourrelet en se rétractant. Une ride longitudinale parcourt souvent la ligne médiane du *bothridium*, partant de l'incisure postérieure. Sur le

Source : MNHN, Paris

vivant, la forme du *bothridium* est assez variable et souvent ovalaire, le rebord n'est pas toujours bien prononcé.

Marginalement, les bothridies portent de longs poils remarqués sur les adultes par E. LINTON (1931, pl. IV, fig. 3), T. PINTNER (1930, p. 36) et S. YAMAGUTI (1934, p. 99); cette pilosité est vraisemblablement assez caduque, elle n'était pas observable sur mes scolex de plerocercus depuis longtemps en alcool, mais était très abondante sur l'adulte récolté à Concarneau, que j'ai examiné.

La longueur de la *pars bothridialis* est presque égale à la largeur, parfois un peu plus grande ou plus petite, elle varie selon la contraction du scolex et selon l'âge des individus, de 1 mm. 3 à 2,5.

Les bothridies ne regardent pas exactement de face, mais un peu en haut, de sorte que les deux bothridies opposées sont inclinées en toît (fig. 198).

Les quatre trompes sortent à l'apex du scolex, chaque orifice de sortie étant situé contre le bord interne de l'extrémité antérieure du bourrelet bothridial; il est bien net que l'orifice n'est pas compris dans la largeur du bourrelet, mais se trouve immédiatement en dedans de la terminaison apicale de ce bourrelet (fig. 199).

Le pédoncule scolecial est subcylindrique, il est généralement un peu plus large qu'épais, mais il arrive aussi qu'il soit un peu plus épais que large; sa plus grande largeur est à l'extrémité postérieure, craspédote, d'où sort l'*appendix* (fig. 194, 195, 201).

La *pars vaginalis* est toujours plus longue que la *pars bulbosa*, souvent deux fois et même un peu plus, mais chez les individus au maximum de contraction, la différence est parfois assez faible et la *pars vaginalis* peut avoir seulement la longueur de la *pars bulbosa*.

La musculature périphérique, longitudinale et circulaire, est très puissante, ainsi que celle annexée aux gaines Les gaines sont toujours sinueuses, même lorsque le scolex est en extension; elles se disposent en spirale lorsque le scolex se contracte. Le diamètre des gaines est plus grand dans la partie antérieure, où la trompe se retire plus ou moins loin, que dans la partie postérieure où celle-ci ne pénètre pas, même au maximum de la rétraction et où passe seulement le muscle rétracteur.

Dans le scolex contracté de la figure 200 les tours de spire antérieurs (environ 10) ont un diamètre d'environ 80 μ et les postérieurs (environ 14 à 16) enroulés en sens inverse, un diamètre d'environ 75-76 μ.

Dans le parenchyme médullaire entourant la partie occupée par les gaines, se trouvent de nombreuses cellules glandulaires à cytoplasme finement granuleux (fig. 195, 200). Les glandes sont à peu près localisées, chez les deux specimens que j'ai examinés, dans le tiers moyen ou les deux quarts moyens de la *pars vaginalis*, elles cessent brusquement à partir du niveau où les gaines diminuent de diamètre; la limite antérieure de leur extension est moins nette que la postérieure. Chez le spécimen contracté de la figure 200, ces glandes disparaissent 0 mm. 93 en avant des bulbes, elles s'étendent sur environ 0,25 de large à droite et à gauche des gaines. Dans la zone axiale du scolex, LINTON (1921, p. 24) a observé des éléments plus colorables, ovales, mesurant environ 36 × 15 μ, commençant à 0,55 de l'extrémité antérieure et s'étendant sur une longueur d'environ 1 mm., disparaissant vers le niveau où apparaissent latéralement d'autres éléments, ayant en majorité un diamètre de 21-24 μ, à cytoplasme finement granuleux, éléments que Linton a considérés comme de « true ganglion cells », mais que je suppose être des glandes unicellulaires. Sur des coupes transversales du pédoncule, LINTON a remarqué que le nombre de ces cellules commençait par s'accroître, il en a compté d'abord environ 50 de chaque côté sur une même coupe, puis un nombre plus élevé sur les coupes suivantes (jusqu'à environ 80); après avoir été nombreuses (de 50 à 80 de chaque côté) sur une hauteur de 2 mm. environ, elles devenaient brusquement très rares, n'étant plus que d'environ 6 par groupe, vers le niveau de l'extrémité antérieure des bulbes, puis leur nombre augmentait un peu (env. 12) le long des bulbes, il y en avait encore jusqu'à la base des bulbes, c'est-à-dire jusqu'à la base du scolex.

Dans le parenchyme entourant les gaines passent des vaisseaux excréteurs longitudinaux; LINTON en a compté au moins 12 dans la partie moyenne de la *pars vaginalis;* le nombre des nerfs longitudinaux n'a pas été précisé.

Trompes. — La trompe la plus longue que j'ai mesurée avait une longueur de 2 mm. 8, mais n'était pas complètement évaginée; la partie non évaginée, visible par transparence, était longue d'environ 0,2 ce qui perme-d'estimer à 3 mm. une trompe entièrement évaginée. Le diamètre diminue insensiblement de la base au sommet, passant d'un diamètre d'environ 210 μ (300 μ avec les crochets) à un diamètre d'environ 92 μ (160 μ avec les crochets). Des dimensions un peu différentes ont été publiées; LINTON (1921, p. 23, 31) a indiqué 2 mm. 8 de long et 0,2 de diamètre (inclus. crochets); PINTNER (1930, p. 39) 2 mm. 21 de long et 0,442 de diamètre (exclus. crochets); YAMAGUTI (1934, p. 99), 2 mm. de long et 0,15 de diamètre (exclus. crochets).

Chez l'adulte que j'ai étudié, j'ai remarqué que l'armature de l'apex invaginé ne se terminait pas complètement avec l'extrémité distale évaginable, mais se prolongeait dans une sorte de medulla du tendon du muscle rétracteur de la trompe et du muscle lui-même, sur une grande distance (supérieure à la longueur de la trompe

Source : MNHN, Paris

proprement dite). Ce prolongement non évaginable de l'armature consiste en une traînée clairsemée de très petits crochets, souvent en forme de triangle isocèle (long. env. 5-9 μ), mêlés à de petites masses plus ou moins irrégulièrement arrondies (diam. env. 2 à 5 μ) isolées ou agglomérées, de la même substance que les crochets (fig. 207); peu à peu les crochets se raréfient et à mesure que l'on observe le rétracteur plus proximalement, on ne voit plus que les corpuscules irrégulièrement arrondis. On a l'impression que ces productions sont des crochets en voie de formation, n'ayant pas poursuivi leur croissance; ils ne paraissent pas pouvoir être utilisés une fois la partie évagi-

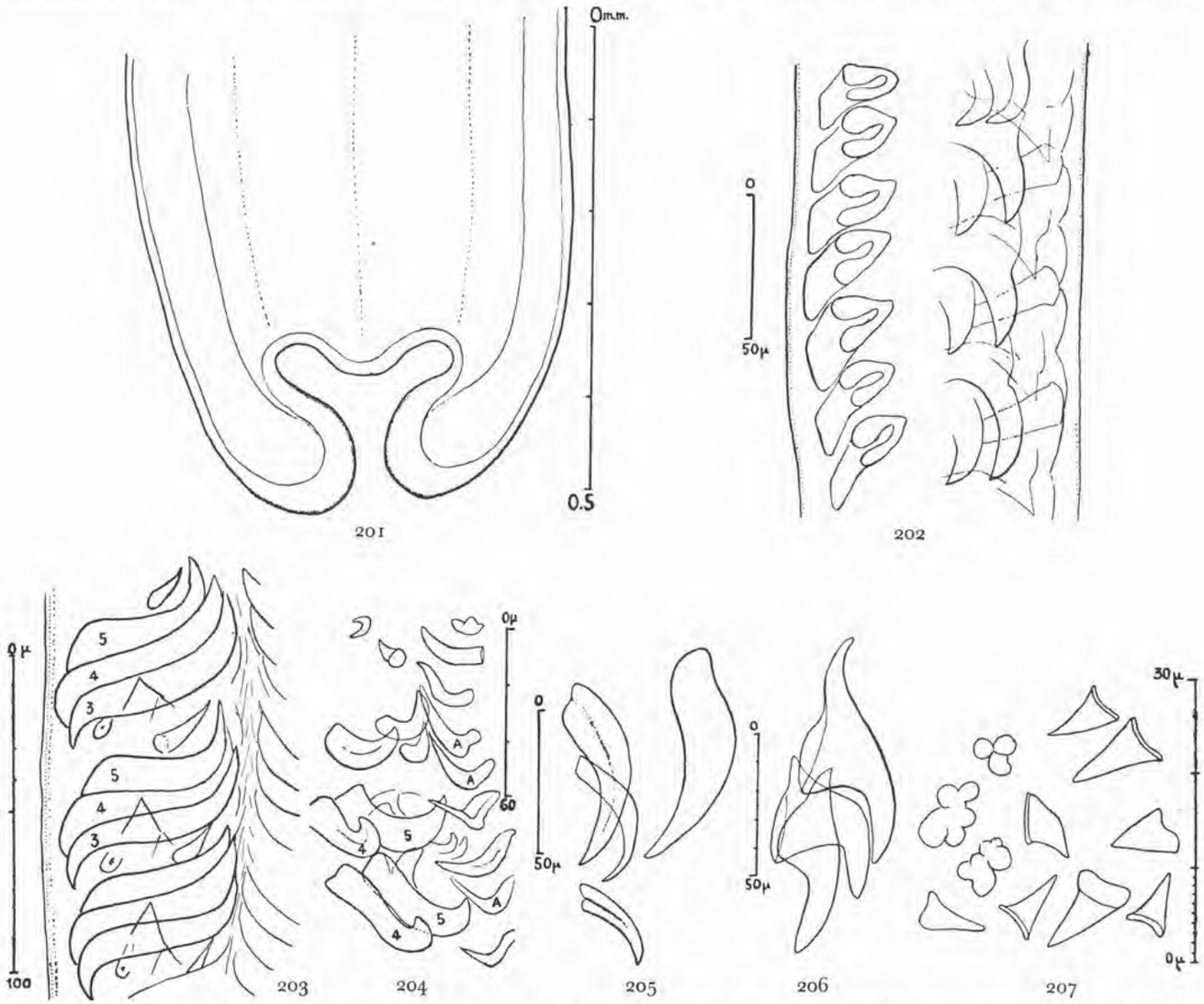


Fig. 201. — Extrémité postérieure de l'*appendix*, vue de profil. Le large orifice de la vessie excrétrice correspond au niveau où le scolex était attaché à son blastocyste.
Fig. 202. — Portion de trompe invaginée, vue de face; la chaînette occupant le côté externe est vue de profil du côté gauche de la figure.
Fig. 203. — Même trompe invaginée, vue par le côté interne.
Fig. 204. — Même trompe invaginée, crochets de la base, côté externe : début de la chaînette.
Fig. 205. — Même trompe invaginée, quatre crochets de la base, le plus long a 72 μ.
Fig. 206. — Même trompe invaginée, trois crochets du côté interne.
Fig. 207. — *Floriceps saccatus* Cuvier 1817, adulte. Petits crochets embryonnaires et masses irrégulières de même substance dans la medulla du rétracteur.

nable de la trompe définitivement formée et je les considère comme des vestiges embryonnaires du développement de la trompe (voir le schéma oncotaxique de la fig. 208).

L'armature de la trompe est pécilacanthe; au moins dans une partie de sa hauteur, la trompe porte une bande longitudinale de crochets particuliers sur son côté externe.

Cette bande longitudinale de crochets particuliers est ici une chaînette, suite de crochets (*A*) à deux ailes,

Source : MNHN, Paris

en V à ouverture très obtuse, qui sont chacun accompagnés de deux petits crochets (un de part et d'autre) dits crochets satellites *a* (*a'*) et 7 (7') (fig. 196 *a*, 196 *b*, 196 *c*, 209, 210).

En 1901, LINTON (pl. XXII, fig. 250) a bien figuré un crochet satellite de part et d'autre de chaque élément de la chaînette, mais en 1921 (pl. IV, fig. 5) il n'a vu ces crochets satellites que d'un côté de la chaînette; par contre PINTNER (1930, fig. 39) a nettement représenté les crochets satellites, un de part et d'autre de chaque élément de la chaînette; cette disposition a aussi été bien figurée par YAMAGUTI (1934, fig. 159-160). En dehors des crochets satellites sont disposées les rangées transversales de crochets principaux; chaque rangée transversale s'étendant seulement sur presque un demi-tour de la trompe; si nous considérons les crochets satellites d'une même suite longitudinale, nous remarquons qu'un sur deux seulement correspond à une rangée transversale en demi-tour; en d'autres termes, chaque demi-tour qui se termine au niveau d'un crochet satellite est séparé du demi-tour inférieur qui le précède et du demi-tour supérieur qui le suit par un espace libre correspondant à un autre crochet satellite (fig. 211-212).

Chaque demi-tour comprend 6 crochets principaux, dont la taille augmente à mesure qu'ils sont plus éloignés de la chaînette et de ses satellites.

Nous désignons par 1, 2, 3, 4, 5, 6, les crochets des demi-tours correspondant à une des faces de la trompe et 1', 2', 3', 4', 5', 6', les crochets correspondant aux demi-tours de la face opposée; le crochet d'ordre 1 (1') est le plus robuste et le plus rapproché du milieu du côté interne. C'est donc à l'opposite de la chaînette et de ses satellites, que commencent les demi-tours de crochets principaux mais 1 et 1' ne sont pas exactement au même niveau; dans la suite longitudinale des crochets 1, chaque crochet 1 correspond à l'espace entre deux crochets 1' consécutifs de la suite longitudinale des crochets 1'. Entre les deux lignes longitudinales 1 et 1', il y a, au milieu du côté interne de la trompe, une bande longitudinale sans crochets, ce que PINTNER (1930, p. 39) appelle un « längsverlaufend hakenlos Rain » (fig. 213, 214).

Lorsque l'on approche de l'apex, l'armature devient de moins en moins conforme au schéma ci-dessus, la disposition des crochets perd sa régularité et leur forme se modifie insensiblement (cf. S. YAMAGUTI 1934, fig. 158 région apicale d'une trompe). Les crochets de la chaînette qui sont au nombre de 115-120, changent peu à peu de forme et deviennent de plus en plus petits déjà dans la partie moyenne de la trompe; leurs ailes disparaissent et, à partir d'environ le 45e (fig. 210), ils ne se distinguent plus des crochets voisins. Les figures 249 et 250 de la planche XXII de LINTON (1901), indiquées comme représentant « opposites sides of proboscis near apex » correspondent évidemment à une trompe incomplètement évaginée et les crochets de la chaînette sont encore bien discernables des crochets voisins.

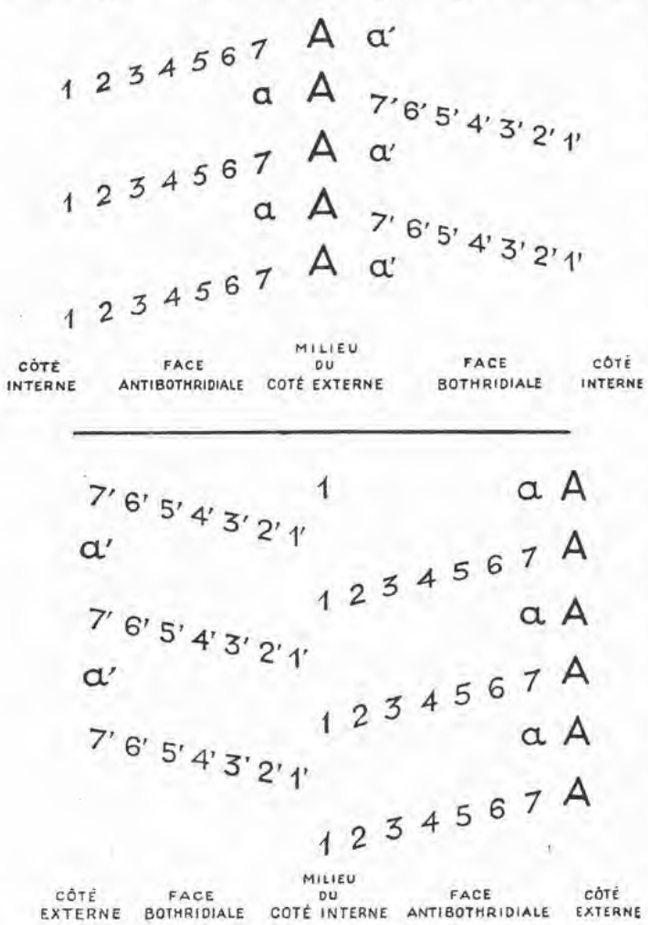
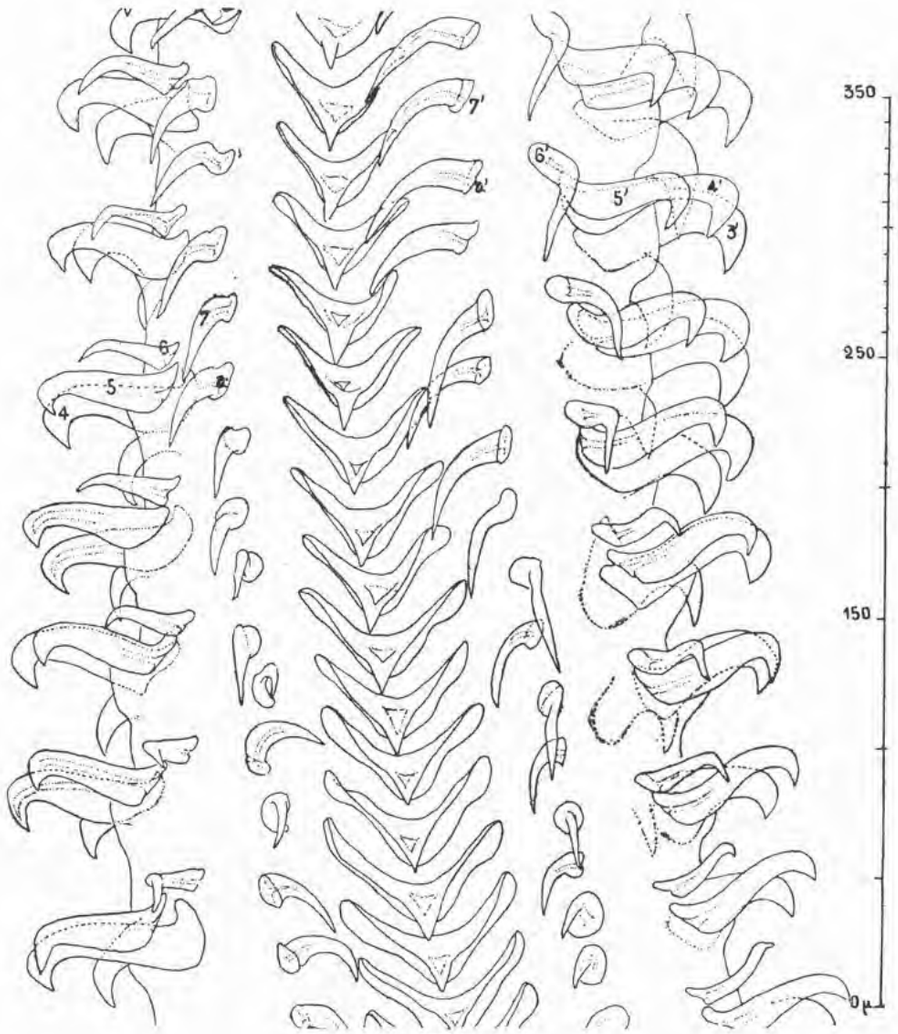


Fig. 208. — Schéma oncotaxique de *Floriceps saccatus* G. Cuvier.

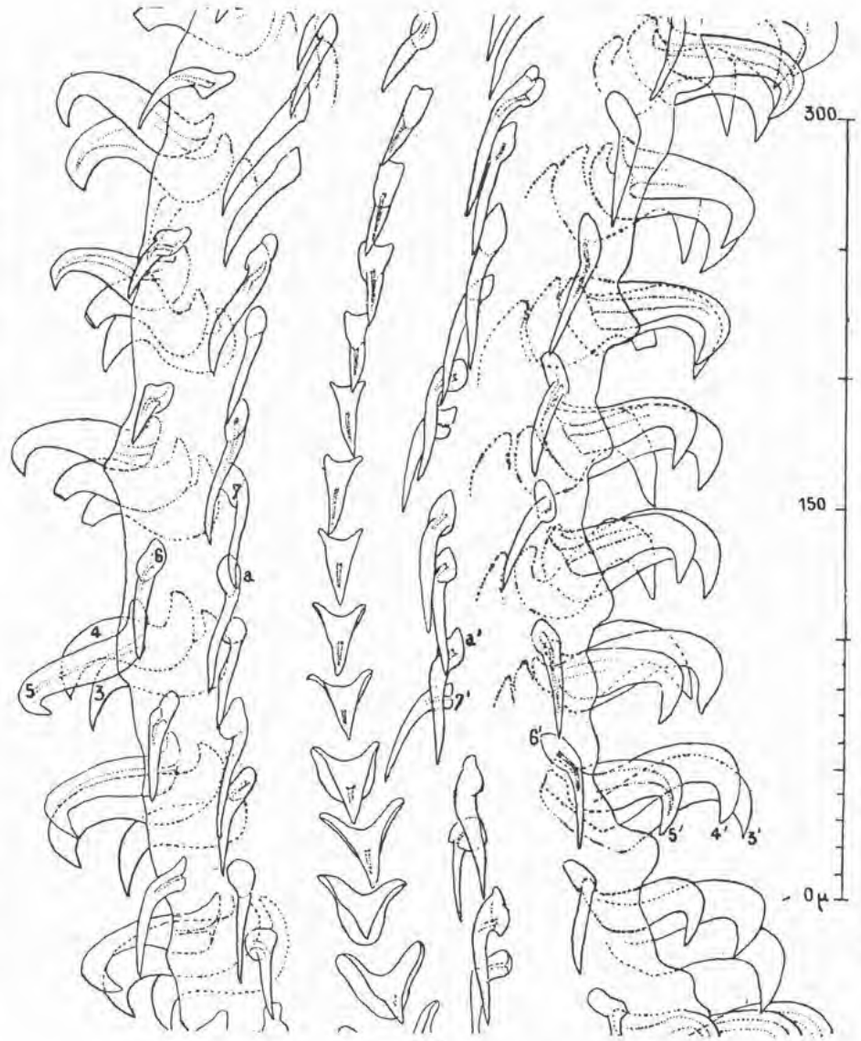
De même, près de la base, la forme des crochets devient atypique (fig. 205) et leur disposition ne correspond plus bien clairement au schéma, toutefois il n'y a pas une armature basale particulière, comme par exemple chez *D. Talismani* R. Ph. D. Dans la partie de la trompe où la disposition et la forme des crochets peuvent être considérées comme typiques, les crochets A (chaînette), d'après PINTNER (1930, p. 39, 41, 44, fig. 39, 42, 45), occupent une largeur de 50 à 60 μ, ils ont une hauteur de 24 à 28 μ; leur extrémité antérieure est distante de 28 à 32 μ de leur pointe postérieure; chez le spécimen de CUVIER, les dimensions sont un peu plus faibles et la largeur des crochets A est comprise entre 30 et 40 μ; mais chez un adulte provenant de Concarneau, j'ai observé une largeur de 68 μ (vers le 18e crochet), pour une hauteur médiane d'environ 20-22 μ; la plus grande distance entre la pointe antérieure et l'extrémité postérieure d'une aile peut atteindre 50 μ et l'épaisseur antéro-postérieure 28 μ.

La cavité de ces crochets ne paraît pas close, mais largement ouverte dans la partie de l'implantation qui

Source : MNHN, Paris



209

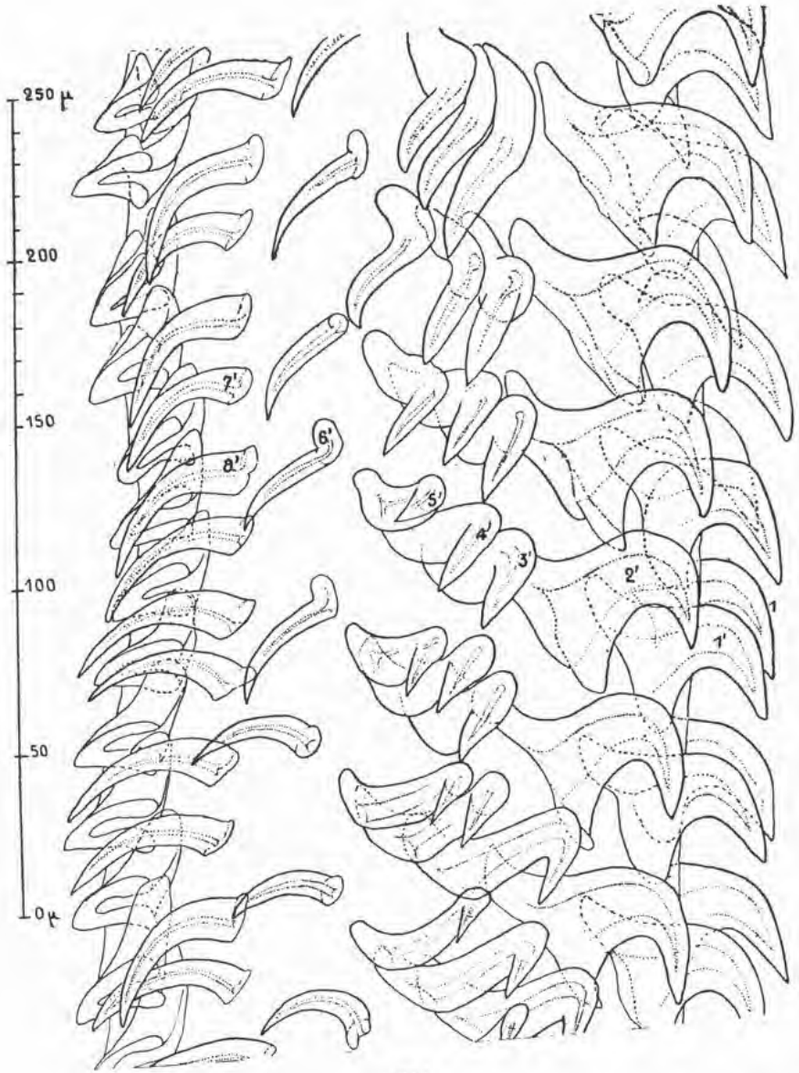


210

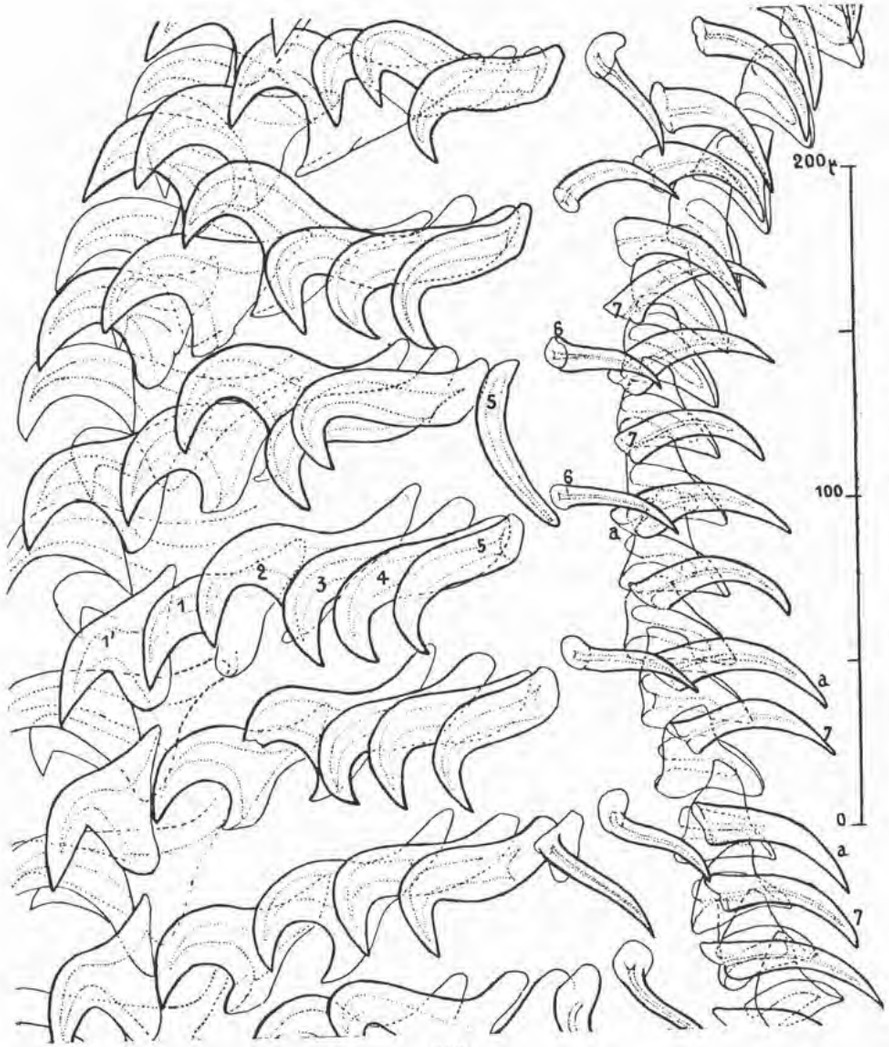
Fig. 209. — *Floriceps saccatus* Cuvier, adulte récolté à Concarneau (Finistère) par René Legendre. Armature de la première trompe, côté externe, entre environ les 15e-31e éléments de la chaînette.

Fig. 210. — *Floriceps saccatus* Cuvier, adulte, même specimen que celui des deux figures précédentes. Armature de la première trompe, côté externe, entre environ les 37e-51e éléments de la chaînette. Au delà, les éléments de la chaînette n'ont plus une forme caractéristique. Entre la base et l'apex, le nombre des éléments de la chaînette de cette trompe est d'environ 116-119.

Source : MNHN, Paris



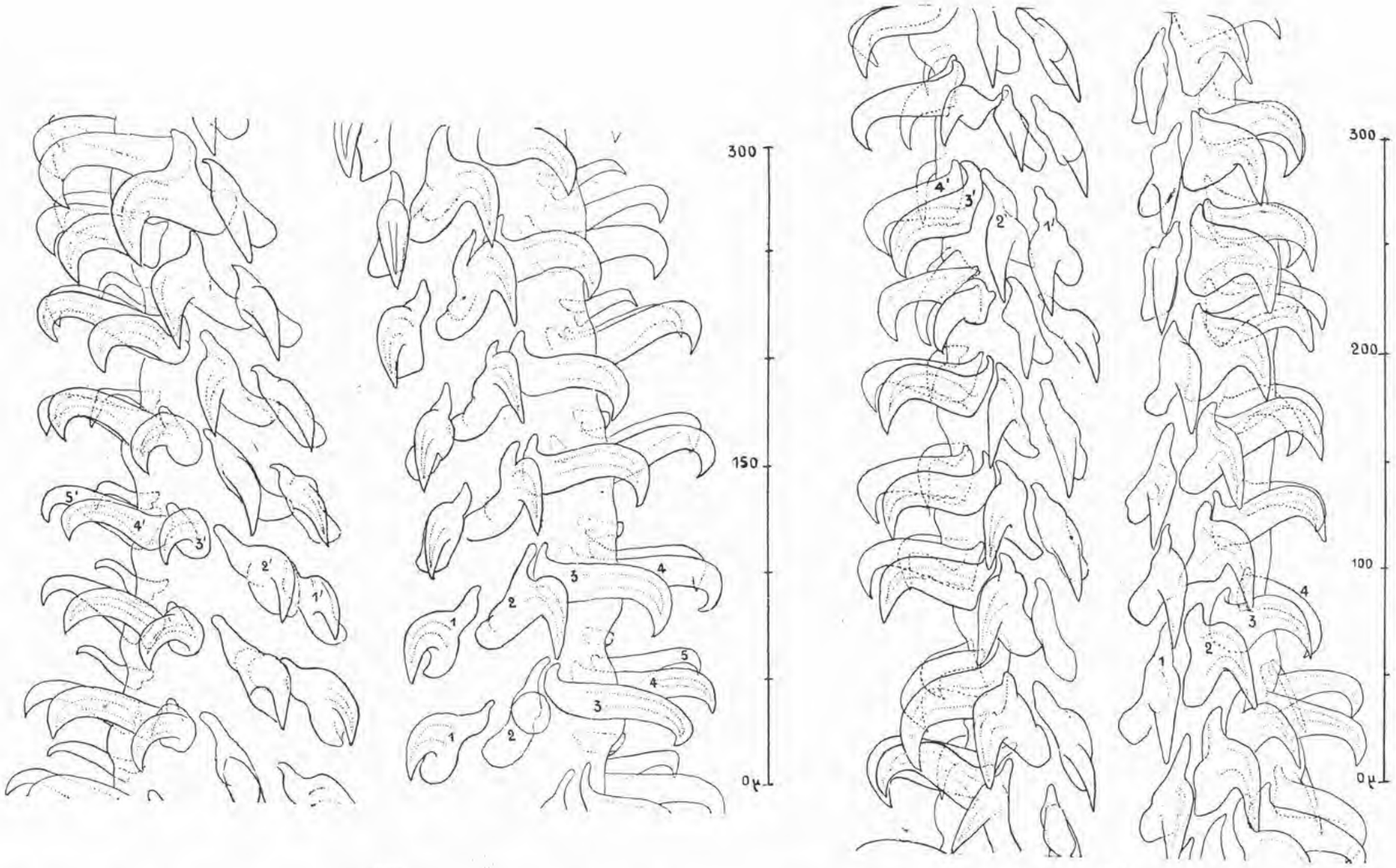
211



212

Fig. 211. — *Floriceps saccatus* Cuvier, adulte, même spécimen que celui des figures 207, 209 et 210. Armature de la première trompe, face bothridiale, région de la chaînette.
Fig. 212. — *Floriceps saccatus* Cuvier, adulte, même spécimen que celui des figures 209-210. Armature de la première trompe, face antibothridiale, région de la chaînette.

Source : MNHN, Paris



213 214

Fig. 213. — *Floriceps saccatus* Cuvier, adulte, même spécimen que celui des figures 209-212. Armature de la première trompe, côté interne, partie du tiers proximal. Remarquer l'espace libre entre les crochets d'ordre 1 (1').

Fig. 214. — *Floriceps saccatus* Cuvier, adulte, même spécimen que celui des figures 209-213. Armature de la première trompe, côté interne, partie du quart distal. La face bothridiale est à gauche.

Source : MNHN, Paris

correspond à l'insertion de la pointe; PINTNER décrit cette pointe comme « nach hinten gekrümmt und basal dütenformig offen »; cette particularité donne un aspect caractéristique aux crochets A vus de profil, ce qui permet de les reconnaître, même sur des trompes invaginées (fig. 202), à condition qu'elles soient convenablement orientées.

Les crochets satellites sont grêles, arqués, avec une faible base d'implantation à petite cavité conique, la distance entre leur pointe libre et l'extrémité antérieure de leur base est parfois seulement d'environ 25 à 35 μ, elle atteint souvent 40 μ et même jusqu'à un maximum de 60 μ.

En dehors des crochets satellites, vers la face bothridiale de la trompe et jusque près du milieu du côté interne, se trouvent les rangées transversales 6′ 5′ 4′ 3′ 2′ 1′; vers la face antibothridiale et jusque près du milieu du côté interne se trouvent les rangées 6 5 4 3 2 1. D'après Linton, les crochets des séries transversales bothridiales ne seraient pas exactement de même forme que les crochets homologues des séries transversales antibothridiales : Linton (1921, pl. IV, fig. 5 *d* et 10 et fig. 5 *e* et 8) a figuré séparément ces crochets; ceux de la face antibothridiale avec une base d'implantation plus haute que ceux homologues de la face bothridiale et aussi avec une forme plus triangulaire.

PINTNER ne parle pas de cette différence et elle n'est pas observable sur le spécimen-type de Cuvier qui a perdu le plus grand nombre de ses crochets. L'examen des trompes du spécimen récolté par CUÉNOT m'a permis de constater que, s'il existe bien des crochets correspondant d'une part à ceux de la figure 10 de LINTON (1921, pl. IV) (voir mes fig. 203, 3, 4, 5 et 204, 4, 5,) d'autre part à ceux de la figure 8 de LINTON (voir ma fig. 200) il ne s'agit nullement de formes particulières l'une à la face bothridiale, l'autre à la face antibothridiale : ces formes se succèdent dans chaque demi-tour avec tous les intermédiaires; entre la forme élancée à base d'implantation basse et la forme triangulaire à base d'implantation haute, il y a tous les passages; la base d'implantation augmente de hauteur à mesure que le crochet est plus éloigné de la chaînette et plus rapproché du côté interne et l'on est facilement trompé par des différences optiques qui sont seulement la conséquence de l'angle d'observation. J'estime donc qu'il y a eu erreur de la part de LINTON.

D'après mes mesures, les plus grands crochets des demi-tours transversaux ont une longueur de 60 à 84 μ et la base d'implantation peut atteindre 68 μ de hauteur; PINTNER a indiqué que, dans ces rangées, la longueur était de 56 à 64 μ; pour le plus grand crochet, Linton a trouvé 75 μ et Yamaguti 78 × 45 μ.

La *pars bulbosa* s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure craspédote du pédoncule scolécial et pénètre même un peu dans l'*appendix* (dans le début du strobile chez l'adulte). Les quatre bulbes sont très rapprochés les uns des autres, souvent même en contact; ils n'occupent pas toute la largeur ni toute l'épaisseur du scolex à leur niveau, mais laissent à leur périphérie un espace qui peut atteindre, au maximum, le diamètre d'un bulbe; cet espace est occupé par du parenchyme avec quelques éléments glandulaires et il est parcouru par des muscles longitudinaux, des vaisseaux excréteurs, des filets nerveux. Les bulbes sont subcylindriques ou un peu arqués, en forme de guillemets ou de parenthèses (), leurs extrémités sont arrondies; ils sont toujours beaucoup plus longs que larges, au moins 5 à 8 fois, même contractés.

Le nombre exact de leurs couches musculaires n'a pas été précisé. Le rétracteur pénètre peu dans la cavité du bulbe, il s'y insère tout près de l'extrémité antérieure.

Il n'y a pas de *pars post-bulbosa*, elle est remplacée par l'*appendix*.

L'*appendix* est aplati, linguiforme; il occupe, chez le plerocercus, l'emplacement du strobile de l'adulte. Sa longueur est très variable, elle peut atteindre celle du pédoncule scolécial + *pars bothridialis*.

L'extrémité postérieure est arrondie avec un orifice excréteur terminal généralement très apparent (fig. 201), qui correspond à l'ouverture de la vessie. Les tissus de l'*appendix* consistent en parenchyme, parcouru latéralement par les vaisseaux excréteurs et les nerfs; la musculature longitudinale et circulaire est très puissante; dans le parenchyme médullaire sont les nombreux noyaux qui formeront les organes du strobile.

Adulte. — Je n'ai eu à ma disposition qu'un seul adulte, trouvé à Concarneau (par René LEGENDRE, qui me l'a aimablement offert); son étude m'a permis de confirmer les descriptions anatomiques déjà publiées.

L'anatomie du strobile de ce *Dasyrhynchus* est, dans son ensemble, déjà bien connue, aussi me bornerai-je ici à la rappeler brièvement, d'après mes observations personnelles ainsi que d'après celles de E. LINTON (1921) [1] Th. PINTNER (1930) et S. YAMAGUTI (1934).

Les dimensions de l'adulte sont très variables. Les spécimens étudiés par Pintner étaient encore très jeunes et immatures, mesurant au total seulement 28 mm. ou un peu plus, avec une largeur du strobile d'environ 4 mm. 5,

1. LINTON n'a pas formellement reconnu que son « *Rhynchobothrium ingens* spec. nov. » était l'adulte du plerocercus décrit par lui vingt ans auparavant sans nom spécifique; il a cependant dit (1921, p. 30) que cette larve concordait « very closely » avec *ingens*.

Source : MNHN, Paris

celle-ci se maintenant constante presque jusqu'à l'extrémité postérieure, diminuant seulement jusqu'à environ 2 mm. 65 pour les derniers proglottis; l'avant-dernier proglottis était long d'environ 1 mm. 37.

S. Yamaguti a indiqué, pour son plus grand individu gravide, une longueur de 210 mm., avec une largeur de 1 mm. à la fin du tiers moyen.

Ed. Linton a eu à sa disposition de très grands individus à maturité, de 410, 470, 500, 570, 600, 640, et 715 mm. de long; il a noté pour un exemplaire une largeur maximum du strobile de 9 mm., une longueur de 9 mm. avec une largeur de 7 mm. pour le dernier proglottis, une distance de 80 mm. de l'extrémité antérieure du corps au premier proglottis distinct; pour un autre exemplaire : longueur 680 mm., largeur 2,25 au début du strobile, atteignant 8 mm., au bout d'environ 300 mm. de longueur, puis restant à peu près la même jusqu'à la fin; le dernier proglottis avait 7 mm. sur 7 et presque 3 mm. d'épaisseur; les premiers œufs étaient apparents à 380 mm. de l'extrémité antérieure, le premier proglottis distinct était distant de 100 mm. de l'extrémité antérieure et mesurait 3 mm. de large sur 0,75 de long.

Le spécimen de Concarneau est malheureusement incomplet, le scolex (long. 7 mm. 5) n'est suivi que des 125 premiers millimètres du strobile; la largeur ne dépasse pas 6 mm.

Les proglottis sont plus larges que longs dans presque tout le strobile, ils ne deviennent aussi longs que larges que tout à fait à l'extrémité postérieure.

Le strobile est acraspède; est-il ou non apolytique? cela n'est pas connu avec certitude; Linton (1921, p. 26) dit : il n'a pas été trouvé de proglottis libres et les proglottis mûrs ne montraient pas de tendance à se détacher; donc, pour Linton, le strobile serait anapolytique; mais Yamaguti (1934, p. 99) dit que les proglottis gravides postérieurs sont presque moniliformes et facilement détachables.

Les pores génitaux sont irrégulièrement alternes et situés très légèrement en arrière de la mi-longueur des proglottis; dans les derniers proglottis mûrs, le pore génital peut atteindre postérieurement la fin du deuxième tiers de la longueur, ou presque. Il est situé au fond d'une profonde encoche marginale lorsque le proglottis est contracté.

Il y a un pore utérin très petit, très rapproché du bord antérieur du proglottis, sur la ligne médio-ventrale; il n'est peut-être pas préformé.

La cuticule a un aspect finement granuleux, étant couverte de rugosités ou de petites protubérances séparées les unes des autres jusqu'à leur base, les plus grandes atteignant 0,07-0,09 de haut, avec un diamètre de 0,03 à la base, diminuant jusqu'à 0,015 à leur extrémité libre (Linton 1921, p. 27), elles sont très développées chez mon spécimen de Concarneau.

Ces protubérances sont qualifiées de « cuticular papillary spines » et de « like minute scales » par Linton, de « small cuticular papillae » par Yamaguti (1934, p. 101), qui les a observées dans la dépression du pore génital.

En coupe transversale, le tégument, avec ses deux zones de muscles annexés à la cuticule, atteint environ la même épaisseur que la couche de protubérances superficielles.

En dedans est une très épaisse couche de cellules sous-cuticulaires et de parenchyme, entourant une zone de faisceaux musculaires longitudinaux internes. C'est dans ce parenchyme cortical qu'apparaissent et se développent les vitellogènes, immédiatement au contact des faisceaux musculaires internes.

La musculature longitudinale interne est remarquablement puissante, surtout dans les parties antérieure et moyenne du strobile; elle est composée d'environ 110-120 faisceaux de fibres, ces faisceaux se touchent presque, les septa parenchymateux les séparant étant extrêmement minces. L'épaisseur de la zone occupée par les faisceaux peut, par endroits, atteindre et même dépasser le tiers de la mi-épaisseur du strobile.

Immédiatement en dedans de ces muscles longitudinaux se trouvent des muscles transversaux sur une faible épaisseur; ils s'étendent d'un côté à l'autre du proglottis, limitant dorsalement et ventralement le parenchyme médullaire.

A chaque extrémité, droite et gauche, du parenchyme médullaire, passent le tronc nerveux longitudinal et un peu en dedans de celui-ci, les deux troncs excréteurs longitudinaux. Les quatre troncs excréteurs longitudinaux parcourant le strobile, se raccordent antérieurement avec ceux du scolex et s'étendent postérieurement jusqu'au dernier proglottis portant le pore excréteur; les deux plus gros sont morphologiquement ventraux, chacun passe entre le nerf et le tronc de faible diamètre, dit dorsal.

Au niveau de la poche du cirre et du vagin, les deux troncs excréteurs et le nerf se détournent un peu pour passer dorsalement à l'atrium génital. Il y a une anastomose transversale des troncs excréteurs à la limite postérieure de chaque proglottis.

Le parenchyme médullaire, dans toute sa largeur entre les troncs excréteurs, est rempli par les follicules testiculaires partout où il n'y a pas d'autres parties de l'appareil génital. Les follicules testiculaires sont assez

Source : MNHN, Paris

petits et nombreux, une coupe transversale peut en rencontrer environ 200 (cf. YAMAGUTI 1934, fig. 161); ils pénètrent entre les ailes dorsales et ventrales de l'ovaire, mais non ventralement et dorsalement entre l'ovaire et la limite du parenchyme médullaire.

Le *vas deferens*, contourné, forme un peloton en partie dorsal à l'utérus du côté poral, entre l'utérus et la poche du cirre, vers la mi-hauteur du proglottis; il se renfle distalement en une petite vésicule séminale externe qui s'ouvre directement dans la poche du cirre.

La poche du cirre, ovale, plus ou moins allongée, peut s'avancer dans la medulla jusqu'à mi-distance entre le bord poral et le plan sagittal du proglottis; son grand axe est à peu près transversal, elle est constituée par une enveloppe musculaire périphérique limitant un réseau de fibres musculaires orientées dans toutes les directions, au sein duquel passe le canal éjaculateur. Le canal éjaculateur, qui fait suite à la vésicule séminale externe comprend une petite vésicule séminale interne puis un canal sinueux qui aboutit au cirre. Le cirre, évaginé, a une cuticule lisse et un élargissement basal conique en entonnoir, formant une sorte de collier.

Pour un proglottis long de 3 mm. 75, large de 5 mm., LINTON (1921, p. 27) indique : longueur du cirre évaginé 2,32 y compris le collier basal (celui-ci étant long de 0,45 avec un diamètre proximal de 0,21, distal de 0,60); diamètre du cirre immédiatement après le collier 0,30, diamètre du cirre à son extrémité distale 0,16.

L'ovaire a quatre ailes (deux dorsales et deux ventrales), réunies par un isthme correspondant à peu près à la mi-largeur du proglottis, chaque aile peut occuper environ 1/5e, toujours moins du tiers, de la largeur du proglottis, dans le tiers postérieur de celui-ci. Au bord postérieur de l'isthme se trouve l'ovicapte, sphincter peu développé entourant le début de l'oviducte; celui-ci, très court, se dirige postérieurement, reçoit le canal séminal (venant du *receptaculum seminis*) puis le vitelloducte impair; ensuite il se rapproche de la face dorsale devenant l'ootype qui se continue par le canal utérin. Celui-ci a un trajet ascendant, dorsal, décrit quelques boucles et s'ouvre dans l'extrémité postérieure de l'utérus. L'ootype est complètement environné par les cellules de la glande coquillière qui occupe une partie de l'espace compris entre les ailes de l'ovaire et le bord postérieur du proglottis.

L'utérus, d'abord tube étroit dans le plan sagittal du proglottis, devient de plus en plus large et épais à mesure que le proglottis devient plus âgé et que les testicules dégénèrent; il arrive à remplir, à maturité complète, lorsqu'il est gonflé d'œufs, presque tout le parenchyme médullaire.

Sa cavité est traversée par de nombreux septa incomplets. Son ouverture est très petite, à la face ventrale tout près du bord du proglottis, sur la ligne médiane.

Les œufs utérins, ovales, à coque mince, sans opercule, mesurent (dans l'eau après fixation à l'alcool), 54-57 × 42-45 μ d'après YAMAGUTI (1934, p. 101) et 60 × 30 μ d'après LINTON (1921, p. 26); la cellule œuf n'est pas en segmentation. Pour un strobile long de 680 mm., les premiers proglottis où les œufs sont discernables apparaissent, dit LINTON (1921, p. 26), à environ 380 mm. de l'extrémité antérieure.

Le vagin s'ouvre dans l'atrium génital immédiatement au-dessous du cirre; il suit, en direction transversale, un peu ventralement, le bord postérieur de la poche du cirre, passe ventralement à l'utérus, puis, arrivé au milieu de la largeur du proglottis, prend une direction postérieure, se dilatant en un *receptaculum seminis;* ce dernier s'étend postérieurement à peu près jusqu'au niveau du bord antérieur de l'ovaire, ou presque jusqu'à l'isthme de l'ovaire, il se rétrécit alors brusquement pour donner le *ductus seminalis*, qui passe dorsalement à l'isthme ovarien pour rejoindre l'oviducte.

Les vitellogènes sont constitués par de très petits follicules disposés irrégulièrement sur environ trois rangs, ou plus, d'épaisseur, contre la surface externe de la musculature longitudinale du parenchyme; quelques follicules pénètrent entre les faisceaux musculaires et même, dit Yamaguti, on en voit quelques-uns dans les aires latérales du parenchyme médullaire.

La couche des vitellogènes est interrompue plus largement sur la face dorsale, dit Yamaguti, que sur la face ventrale; dorsalement et ventralement, dit Linton, l'interruption n'a lieu que sur un petit espace, correspondant à la glande coquillière et à l'ovaire. D'après ce que j'ai vu, le manteau des vitellogènes montre quelques fenêtres, d'étendue variable selon l'état de maturité génitale, principalement selon le volume de l'ovaire et de l'utérus.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE, HOTES.

A-1 Larve chez *Mola mola* (L.).

CUVIER n'a pas indiqué de localité d'origine. Les spécimens étudiés par RUDOLPHI (1819) et LEUCKART (1820) provenaient de Naples. L'unique exemplaire de G. R. WAGENER (1852; 1854; 1857) avait été trouvé à Nice. Les exemplaires de MONTICELLI (1893) avaient été récoltés sur la côte de Sicile (en 1888 MONTICELLI n'avait pas indiqué de localité d'origine).

Source : MNHN, Paris

L'unique exemplaire examiné par Jules GUIART (1935) avait été trouvé sous la séreuse intestinale d'un *Mola* harponné près de Nice (S.S. « Eider », St. 404, 1908).

J'ai figuré un exemplaire récolté à la surface du foie, à Roscoff (Finistère) par Lucien Cuénot. Le spécimen de la collection du Musée de l'Institut Van Beneden, à Liége (R. E. nº 8074), a été trouvé dans la cavité abdominale, à Ostende (Belgique), le 13-11-1894.

Les spécimens étudiés par Edwin LINTON (1901, p. 466) furent trouvés sous la séreuse intestinale à Woods Hole (Massachusetts).

Pour les quatre exemplaires du Musée de Vienne, identifiés par Th. PINTNER (1913, p. 46-47), le lieu de récolte n'est pas connu.

A-2. Larve chez d'autres poissons.

La même larve a été récoltée à Majéru (Iles Marshall) par le Dr. HESSLE et identifiée par Th. PINTNER (1930, p. 4, 46) : quelques spécimens étaient enkystés dans la cavité générale d'un Scombriforme désigné sous le nom de « Bonito » et qui était vraisemblablement *Pelamys pelamys* (L.). En outre, nous savons par PINTNER (1931, p. 789, 792) que Rudolphi a aussi trouvé cette larve à Naples, chez *Lichia glauca* L. (cf. F. S. LEUCKART 1820, p. 51; DIESING 1863, p. 311).

Il est possible que quelques-unes des larves enkystées, chez des Scombriformes plus particulièrement, désignées sous des noms divers par LINTON dans plusieurs de ses publications, soient des *Dasyrhynchus ingens* (Linton) ou des espèces très voisines du même genre.

B. Adulte chez des Sélaciens.

Les sept adultes étudiés par E. LINTON (1921) provenaient de la valvule spirale d'un *Carcharinus obscuru-* (LESUEUR 1818), de Menemsha Bight (Côte atlantique des États-Unis).

Les quatre adultes décrits par Th. PINTNER (1930) avaient été trouvés par Sixten Bock dans l'intestin d'un *Carcharias*, supposé *Carcharias glaucus* (L.) [1], à Aranuka (Iles Gilbert).

Les adultes décrits par YAMAGUTI (1934) ont été trouvés par lui-même dans l'intestin, spiral d'un « *Prionace glauca* (Linn.) [1] » de la côte pacifique de la préfecture de Mié (Japon).

C'est aussi chez ce même hôte : *Galeus* (*Carcharias*) *glaucus* (L.), dans l'intestin, qu'a été trouvé, à Concarneau (Finistère), le 20-8-1936, par René LEGENDRE, le spécimen adulte que j'ai eu à ma disposition.

Le catalogue des Cestodes du Japon, dressé par S. IWATA (1939, p. 230), mentionne un deuxième hôte pour le Japon : *Carcharinus japonicus* (SCHLEGEL, 1850) qui est, d'après S. GARMAN, synonyme de *Carcharinus gangeticus* (Müller et Henle, 1841).

Genre **CALLITETRARHYNCHUS** Th. Pintner 1931.

Anthocephalus Rudolphi 1819, p. 177 et 537, *partim*.
Callotetrarhynchus Th. Pintner 1931, p. 73; 1913, p. 790.
Lintoniella S. YAMAGUTI 1934, p. 108; 1935, p. 232 : syn. *Callotetrarhynchus*.
nec Lintoniella W. N. F. Woodland, 1927, p. 538.

Définition du genre. — Scolex long et grêle, cylindrique, à base un peu élargie, faiblement craspédote. Deux bothridies patelliformes à incisure postérieure profonde. *Pars vaginalis* longue (ayant par exemple de 6 à 10 fois, ou plus, la longueur de la *pars bothridialis*) avec gaines régulièrement sinueuses, s'élargissant antérieurement. Glandes frontales globuleuses, grosses, nombreuses, occupant une grande partie de la *pars vaginalis*, atteignant le bulbes. Bulbes de 3 à 6 fois plus longs que larges.

Rétracteur s'insérant dans le tiers antérieur de la cavité bulbaire.

Pars post-bulbosa nulle, l'*appendix* ou le strobile débutant aussitôt après les bulbes. Armature comportant toujours une chaînette au milieu du côté externe — au moins sur une partie de la trompe — et des rangées de crochets principaux alternant d'une face à l'autre de la trompe. Les éléments de la chaînette sont sans ailes basales, un peu espacés et sur une seule file. De part et d'autre de la chaînette, entre elle et le cinquième crochet principal (le plus externe), des groupes de trois crochets à raison d'un groupe par rangée de crochets principaux et par élément de chaînette; les deux plus externes du groupe de trois sont l'un au-dessous de l'autre et sont satellites de la chaînette. Strobile acraspède, à pore atrial vers le milieu du bord du proglottis.

Plerocercus enkysté chez divers Téléostéens. Le scolex et surtout l'*appendix* continuent de grandir dans le blastocyste.

Le genre *Callitetrarhynchus* a été créé par Th. PINTNER (1931, p. 73) pour une larve appelée *Anthocephalus*

1. C'est-à-dire *Galeus glaucus* (L. 1758).

Source : MNHN, Paris

gracilis Rud., par Rudolphi, qui la trouva à Naples enkystée chez *Scomber rocheus* Risso [= *Auxis bisus* (Rafinesque) = *A. thazard* (Lacépède)].

Le spécimen-type et beaucoup d'autres spécimens de provenances diverses ont été examinés par Th. PINTNER. Le nouveau genre a été, dans une note préliminaire, ainsi défini par PINTNER :

Scolex très long avec deux bothridia en forme d'assiette, à échancrure postérieure. *Pars vaginalis* très grêle, d'une longueur dépassant plus de dix fois les autres parties du scolex; glandes frontales globuleuses, ordonnées en zones longitudinales; gaines très longues, à sinuosités remarquablement régulières. Bulbes contractiles particulièrement courts et trapus, d'une longueur voisine de celle de la *pars bothridialis*. Trompes beaucoup plus courtes que les gaines. Extrémité postérieure du corps du scolex plus grosse que la *pars vaginalis*, faisant saillie sur l'*appendix*.

Huit rangées longitudinales de macrocrochets par demi-tour et, entre les demi-tours, une rangée longitudinale, formant chaînette, de petits crochets non serrés à pointe postérieure non dirigée alternativement vers la droite et la gauche. *Appendix* (début du futur strobile) sans trace de segmentation, quatre fois étroitement replié sur lui-même dans le receptaculum d'un grand blastocyste transparent.

Le nom spécifique « *gracilis* Rud. » ayant été employé pour des espèces différentes, PINTNER proposa d'appeler *gracillimum*, nomen novum, le *gracilis* Rud., générotype de *Callitetrarhynchus*. Je ne crois pas utile d'adopter *gracillimum* parce que le nouveau nom de genre suffit pour séparer le générotype des autres *gracilis*.

Dans le même genre, PINTNER plaça préliminairement : *Rh. spiracornutum* Linton 1907, *Rh. tumidulum* Linton 1890, *Rh. plicatum* Linton 1905, et avec probabilité, *Rh. speciosum* Linton 1897, *Rh. exile* Linton 1908. En ce qui concerne *tumidulum*, *plicatum* et *exile*, je ne partage pas l'opinion de PINTNER; elle ne semble pas justifiée par les descriptions et figures publiées par LINTON, un peu insuffisantes pour ces espèces; mais pour *spiracornutum*, il n'y a pas de doute possible : c'est bien un *Callitetrarhynchus* et il est fort difficile de le distinguer de *gracilis ;* pour *speciosum* il n'y a pas non plus de doute et je n'ai pas, jusqu'à présent, trouvé de caractère qui empêche de le réunir à *gracilis* (Rud.) [1].

Peu après sa note préliminaire, PINTNER, dans un important mémoire, décrivit en détails et figura (comparativement à d'autres spécimens conspécifiques) le spécimen-type de *Callitetrarhynchus* (voir PINTNER 1931, p. 788-792, 807, 814-816, fig. 17 (type) et fig. 18-22) [2], mais PINTNER ne semble pas avoir eu à sa disposition d'exemplaires adultes.

Le « scolex + appendix » de *C. gracilis* (Rud.) présente un type d'organisation assez particulier pour être aisément reconnaissable; j'ai comparé un grand nombre de spécimens qui, par leur habitus et leur morphologie interne comme par l'armature de leurs trompes, répondaient à ce type. Je n'ai pas, jusqu'à présent, réussi à séparer ces spécimens en plusieurs formes suffisamment délimitées pour être considérées comme des espèces distinctes; je les ai donc, préliminairement, réunis à *C. gracilis* (Rud.). J'ai été amené à rattacher aussi à la même espèce diverses formes, décrites sous des noms différents, qui, à en juger par les descriptions, ne m'ont pas paru présenter avec *gracilis*, de démarcations nettes; par exemple la larve trouvée chez *Caranx* sp. et *Thynnus* sp. des Pearl Banks (Ceylan) par le Dr. Joseph PEARSON et rapportée à *Tentacularia spiracornuta* (LINTON 1907) par T. SOUTHWELL (1929, p. 247-249, fig. 24 A-24C). Chez cette larve, les bulbes sont évidemment plus longs, proportionnellement, que chez le spécimen type; mais j'ai, plusieurs fois, remarqué, en comparant des spécimens de *gracilis* de même taille, que les bulbes pouvaient présenter des différences de longueur de cet ordre, imputables à leur état de contraction ou d'extension au moment de la fixation. Les bulbes semblent très contractiles, et ils ne sont évidemment pas toujours courts et trapus comme l'a cru, tout d'abord, PINTNER; les figures 19 *b* et 19 *c* de PINTNER (1931, p. 815) montrent des bulbes au moins 5 à 6 fois plus longs que larges et il s'agit bien, pour Pintner, de « *gracillimum* [3] ».

1. Le nombre de confusions et d'erreurs d'interprétation auxquelles *gracilis* (Rud.) et *speciosum* (Linton) ont donné lieu est considérable et j'estime inutile d'insister et de discuter sur ces anciennes erreurs; cependant je crois utile de prévenir les helminthologistes non spécialisés qu'ils ne doivent pas accepter sans vérification les interprétations de Southwell. On lit avec étonnement, dans le volume *Cestoda* de « The Fauna of British India », sous la signature de SOUTHWELL (1930, p. 81), que les *Coryphaena*, hébergeant à la fois des larves à quatre bothridies et des larves à deux bothridies « it is impossible to decide wich was the one obtained by Bosc. Of these larval forms *R. speciosum* has been described and figured better than the rest, and I therefore designate *Rhynchobothrium speciosum* Linton, 1897, as being synonymous with *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1797, the type-species of the genus ». Il est difficile d'accumuler autant d'erreurs en si peu de lignes et il est de toute évidence que *Tentacularia coryphaenae* Bosc, espèce bien connue, n'a rien à voir avec *Rhynchobothrium speciosum* Linton, qui est un *Callitetrarhynchus*.

2. C'est par erreur que dans la « Faune de France » (1936, p. 176), il est dit que PINTNER « ne donne pas de description de la larve pour laquelle il a créé le genre ».

3. J'ai essayé, sans résultat, de séparer les *Callitetrarhynchus* en espèces ou formes distinctes, d'après la longueur des bulbes; ce caractère ne m'a pas semblé suffisant; cependant, si de nouvelles recherches permettaient de recourir à ce caractère et de séparer les formes

Source : MNHN, Paris

J'ai quelque peu hésité avant de rapporter à *C. gracilis* (Rud.) les spécimens décrits par S. YAMAGUTI, au Japon, sous le nom de *Lintoniella speciosa* (LINTON 1897), à cause d'une petite différence entre l'armature des trompes figurées par S. YAMAGUTI et l'armature que j'ai observée chez tous les spécimens que j'ai rapportés à *C. gracilis* (Rud.). Dans la figure 181 de S. YAMAGUTI (1934, p. 109) la série longitudinale de crochets correspondant au rang 6' dans la notation de Th. PINTNER (1931, p. 816, fig. 21 *a*), n'existe pas.

Si la forme étudiée par YAMAGUTI est réellement dépourvue de crochets 6', c'est une espèce différente, mais je crois plutôt qu'il s'agit d'une omission du dessinateur, car les crochets 6' sont souvent difficiles à voir et peuvent passer inaperçus si on ne les cherche pas attentivement à l'endroit où l'on peut s'attendre à les trouver [1], de plus les crochets 6 ne sont pas omis dans la figure 180 de YAMAGUTI.

Parmi les formes insuffisamment décrites qui sont peut-être attribuables à *Callitetrarhynchus*, sont à mentionner :

Dibothriorhynchus xiphiae G. A. Mac Callum (1921, p. 205-207, fig. 103) de kystes péritonéaux chez un *Xiphias gladius* L. de Woods Hole (Massachusetts), à l'aquarium de New York et *Rhynchobothrium chironemi* G.A. Mac Callum (1921, p. 214, 215, 216, fig. 109) de kystes péritonéaux de *Chorinemus moadetta* Cuv. Val., de Singapore à l'aquarium de New York.

Appartiennent certainement à *Callitetrarhynchus* une partie des larves groupées par SOUTHWELL (1929, p. 252-255, fig. 26) sous le nom de *Tentacularia macfiei* Southwell. Les figures 26 *E*, 26 *F*, 26 *G* de Southwell (1929, p. 253) sont des armatures de *Callitetrarhynchus*.

Callitetrarhynchus gracilis (C. A. Rudolphi 1819) et formes affines.

Fig 215-236.

1° Plerocercus.

1819. *Anthocephalus gracilis* C. A. Rudolphi, p. 178, 540-541, 776, 778. (In *Scomber Rocheus* Risso).
1854. *Tetrarhynchus Scomber thynnus* G. R. Wagener, p. 83, 91, pl. XX, fig. 248 [2].
1854. *Tetrarhynchus Scomber Rochei* G. R. Wagener, p. 83, 91, pl. XX, fig. 247.
1863. « *Tetrarhynchus Scombris Rochei* Wagener, *Tetrarhynchus Scombris Thynni* Wagener » : K. M. DIESING, p. 309.
1887. « embryo *Rhynchobothrium* » : Edwin LINTON, p. 195-199, 200-201, pl. X, fig. 1-6.
1897. *Rhynchobothrium speciosum* Edwin Linton, p. 788, 801-805, 822-823, pl. LXIV, fig. 13-14, pl. LXV, fig. 1-7.
1900. « *Rhynchobothrium speciosum* » : Edwin LINTON, p. 278.
1901. « *Rhynchobothrium speciosum* LINTON » : Edwin LINTON, p. 413, 443, 447, 451, 455, 458, 460, 463, 473, 482, 488.
1905. « *Rhynchobothrium speciosum* Linton » : Edwin LINTON, p. 369, 373, 384.
1907. « *Rhynchobothrium speciosum* Linton » : Edwin LINTON, p. 98, 99, pl. V, fig. 32-35.
1907. ? *Rhynchobothrium spiracornutum* Edwin LINTON, p. 98, 99, pl. V, fig. 36-38 [3].
1908. « *Rhynchobothrium speciosum* Linton » : Edwin LINTON, p. 176-177, 190, pl. XI, fig. 78-79.
1911. « *Rhynchobothrium speciosum* » : Edwin LINTON, p. 694.
1921. « *Rhynchobothrium speciosum* Linton » : Edwin LINTON, p. 30, 31.
1921. « *Dibothriorhynchus speciosum*, sp. nov. » : G. A. MAC CALLUM, p. 205, 206, fig, 102.
1924. « *Rhynchobothrium speciosum* Linton » : Edwin LINTON, p. 78-79.
1929. « *Tentacularia spiracornuta* (Linton, 1907). » : T. SOUTHWELL, p. 247-249, fig. 24 A-24 C.
1931. *Callotetrarhynchus gracillimum* Th. PINTNER p. 73 (nom. nov.).
1931. « *Callotetrarhynchus* n. g. *gracillimum* nom. n. » : Th. PINTNER, p. 787-792, 807, 814-816, fig. 17 (type) et fig. 18-22.

à bulbes plus courts de celles à bulbes plus longs, *Tentacularia lepida* A. C. Chandler serait à placer parmi celles à bulbes courts. Les spécimens de CHANDLER provenaient de capsules piriformes, longues de 2 à 4 mm., fixées au mésentère de *Galeichthys felis* (L.) et *Bagre marina* (Mitch.) de la baie de Galveston (Texas). Dans la description de Chandler, il y a deux lapsus : l'*appendix* est qualifié de blastocyste et les bothridies sont dites latérales.

CHANDLER a donné comme dimensions : bothridies 0,55 de long sur 0,45-0,55 de large, *pars vaginalis* 2,5 à 3 de long avec une largeur de 0,135-0,170 juste en arrière des bothridies; bulbes 0,4-0,5 de long sur 0,12 de large; diamètre *pars bulbosa* de 0,32 à 0,54 au niveau de la constriction post-bulbaire; *appendix* long de 1,5 à 2,5, presque cylindrique, avec un diamètre de 0,30-0,35.

D'après la figure 5 de la planche VII de CHANDLER, le rétracteur, très grêle, s'insère vers la fin du tiers antérieur de la cavité bulbaire. A noter que la position de l'insertion bulbaire du rétracteur n'a pas été indiquée par Pintner.

1. Les crochets 6' (ou 6) manquent aussi sur la figure 11 donnée par Shuler (1938, p. 63), mais je crois que, dans la réalité, ils existent comme chez tous les *Callitetrarhynchus*.

2. C'est *fide* Th. PINTNER (1931, p. 790), que sont placés ici les « *T. Scomber thynnus* » et « *T. Scomber Rochei* » de Guido Wagener; PINTNER dit en effet que les figures 247 et 248 de WAGENER : « sind unserer *gracillimum* ». Ce n'est pas évident, parce que ces figures laissent supposer la présence d'une *pars post bulbosa* assez longue, pourvue de soies à son extrémité postérieure; il faut donc admettre que le scolex se termine en réalité immédiatement en arrière des bulbes et que c'est l'*appendix* (et non une *pars post bulbosa scolecis*) qui leur fait suite. La longueur du scolex proprement dit serait ainsi d'environ 3 mm. 6 pour le spécimen de la figure 247.

3. Il n'est pas certain que *spiracornutum* soit synonyme de *speciosum*, parce que LINTON (1907, p. 98) dit que le rétracteur, chez *spiracornutum*, s'attache à l'extrémité postérieure du bulbe et que les gaines sont presque droites, non spiralées ni sinueuses; il est possible qu'en extension maximum de la *pars vaginalis* les sinuosités des gaines disparaissent, mais une vérification est désirable avant de se prononcer définitivement.

Source : MNHN, Paris

1934. « *Lintoniella speciosa* (Linton, 1897) » : Satyû YAMAGUTI, p. 109-110, fig. 180-182.
1935. « *Callotetrarhynchus speciosus* (Linton, 1897) » : Satyû YAMAGUTI, p. 232.
1935. *Tentacularia lepida* Asa C. Chandler, p. 129-130, pl. VII, fig. 1-6.
1935. « *Tentacularia spiracornuta* (Linton) » et « *Tentacularia speciosa* (Linton) » : Asa C. CHANDLER, p. 130.
nec *Tetrarhynchus gracilis* Rudolphi 1819, p. 132, 456, 769 (in intest. *Ammodytes cicerellus* Rafinesque).
nec *Dibothriorhynchus gracilis* Diesing 1850, p. 567 (in intest. *Ammodytes cicerellus* Rafinesque).
nec « *Tetrarhynchus gracilis* Rud. » : G. R. WAGENER 1854, p. 81, pl. XVIII, fig. 219-220 (in hepat. *Mola*).
nec « *Anthocephalus gracilis* Rud. » : G. R. WAGENER 1854, p. 53 (in hepat. *Mola*).

2° adulte.

1938. *Tentacularia pseudodera* Robert H. Shuler, p. 60-63, pl. fig. 8-12.
nec *Rhynchobothrium gracile* Diesing 1863, p. 293 (in intest. *Galeus canis* Rondelet).
nec « *Dibothriorhynchus gracilis* VAN BENED. » : Fr. Sav. Montirelli 1888 *d*, p. 137, 152, pl. VII fig. 36 [1].

Plerocercus. — Le plerocercus de *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.) est particulièrement remarquable, ainsi que l'a reconnu Th. PINTNER (1931, p. 788, 790, 791) par le fait que son *scolex* + *appendix* continue de grandir dans le receptaculum du blastocyste, même après qu'il est complètement constitué. Ce n'est, en général, que tardivement que la capsule réactionnelle produite par l'hôte (xénokyste) arrête la croissance du plérocercus, aussi le blastocyste est-il susceptible de s'accroître.

En même temps que grandissent le scolex + appendix, le receptaculum (au fond duquel est attaché l'*appendix*) se dilate; la partie du blastocyste comprise entre sa paroi externe et la paroi du receptaculum diminue d'épaisseur; l'*appendix* finit par perdre sa connection avec le receptaculum et le scolex devient libre dans ce qui subsiste du blastocyste. La larve, ayant perdu son attache blastocystique, devient une « postlarve »; celle-ci reste néanmoins prisonnière dans le xénokyste réactionnel, dont elle ne peut pas se libérer spontanément. Cet accroissement du plérocercus, même complètement formé, explique pourquoi on trouve des plerocercus à scolex parfaitement développé, de tailles aussi différentes, alors que, dans la plupart des genres de Tétrarhynques, une fois que le scolex est complètement formé, il ne s'accroît plus, non plus que le reste du plerocercus.

J'ai examiné un grand nombre d'exemplaires de plerocercus de *Callitetrarhyncus*, les uns récoltés chez diver Téléostéens de la côte occidentale d'Afrique (Maroc, Mauritanie, Sénégal), les autres récoltés chez un *Centro pomus undecimalis* Lacépède de l'île Marajo (Brésil) (Collection Raphaël BLANCHARD, n° 198); ces derniers avaient été trouvés par E. GÖLDI (8-9-1896) en grande quantité dans le péritoine, le mésentère et sur les organes internes; GÖLDI en avait envoyé un certain nombre à Raphaël Blanchard pour détermination; ils ont été mis à ma disposition par mon ami le professeur Emile BRUMPT. J'ai ainsi pu reconnaître que ces spécimens, attendant depuis 1896 d'être identifiés, se rapportaient à *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud. 1819).

Je n'ai pas trouvé de différence entre les spécimens du Brésil et ceux de la côte occidentale d'Afrique, sauf pour quelques dimensions du scolex et de l'*appendix*, dimensions très variables parce que, ainsi qu'il a été dit, le scolex et l'*appendix* continuent de grandir dans le blastocyste.

La description ci-dessous concerne — sauf indication contraire — les spécimens du Brésil.

Les capsules réactionnelles forment de véritables amas, elles sont par paquets serrés; leur paroi comporte plusieurs assises conjonctives très résistantes, soudées à des vaisseaux sanguins. La forme générale des capsules (xénokystes) est variable, quelques-unes sont ovoïdes, mais la plupart sont en massue, avec une grosse extrémité et un prolongement plus ou moins cylindriforme [2]; une capsule longue de 15 mm. peut avoir un renflement de 7,5 de diamètre et un prolongement postérieur de 7,5 de long; une capsule longue de 20 mm. peut avoir un renflement de seulement 5 mm. de diamètre.

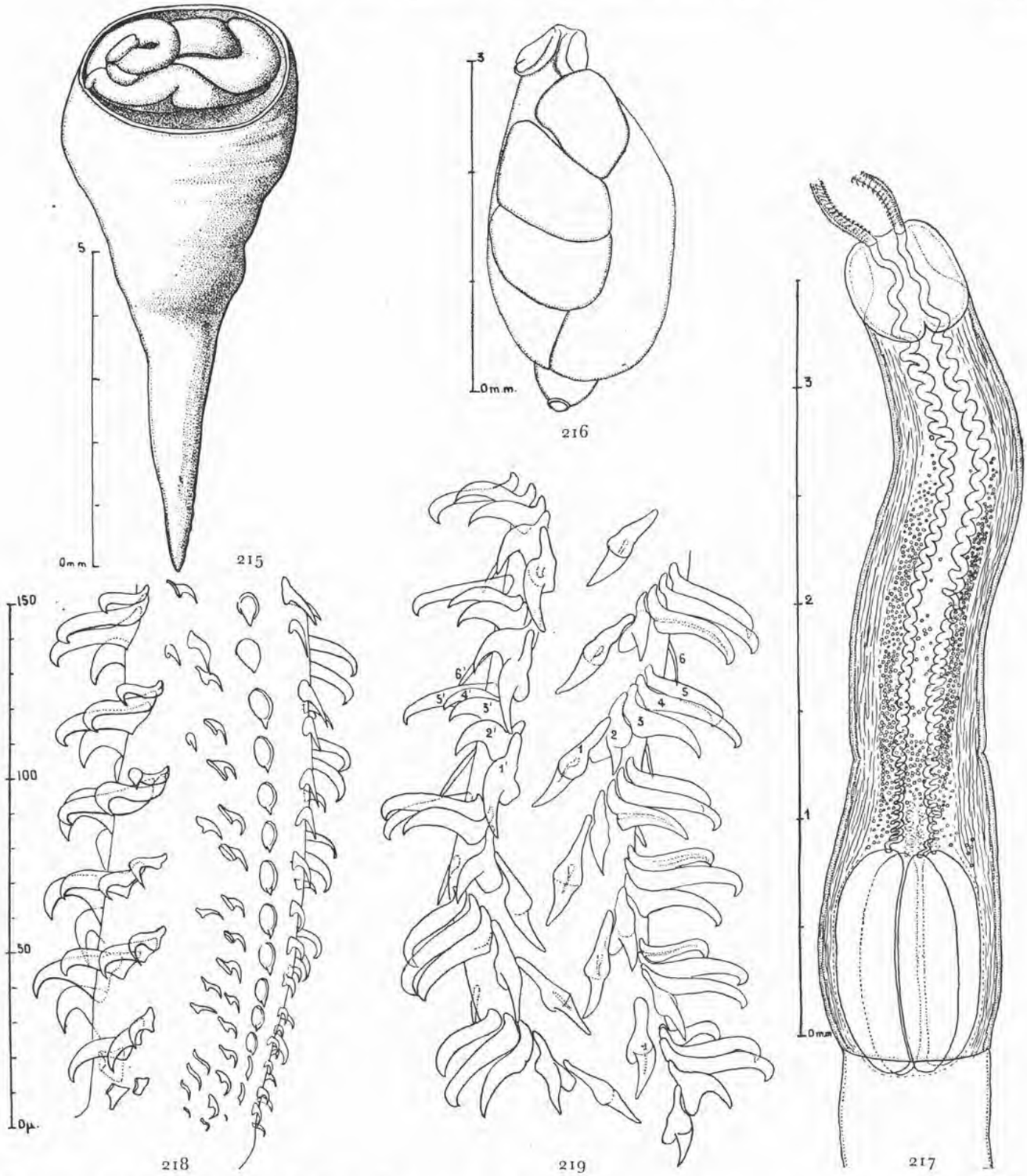
Dans la capsule, se trouve le blastocyste; il est plus ou moins piriforme (fig. 215), renflé antérieurement, s'atténuant et s'aplatissant postérieurement pour se terminer en pointe mousse; il ne remplit pas toute la capsule, mesurant par exemple 3,8 × 9 pour une capsule de 5 × 15.

Dans la cavité du blastocyste se trouve, diversement orienté, le scolex avec son *appendix* (fig. 215-216); l'extrémité de l'*appendix* se continue avec la paroi de la cavité du receptaculum tant que le receptaculum et le blastocyste n'entrent pas en dégénérescence. Le scolex + *appendix* est replié sur lui-même, parfois noué,

1. Monticelli a donné une coupe transversale de la cuticule et sous-cuticule d'un proglottis. Il n'a pas indiqué d'hôte; j'ignore de quel « *gracilis* » il s'agit.

2. Des capsules kystiques exactement de même forme, mais plus petites, ont été figurées par E. J. MAC DONAGH (1927, fig. 2), provenant de *Cynoscion striatus* (Cuvier), pêchés à Necochea (Républ. Argentine). Si ces capsules concernent un *Callitetrarhynchus*, il faut admettre que les *Cynoscion* étaient parasités par plusieurs espèces, car le *scolex* + *appendix* représenté par MAC DONAGH (1921, fig. 6) est celui d'un *Dasyrhynchus* d'après la forme des bothridies et la longueur des bulbes.

Source : MNHN, Paris



Fg. 215. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Blastocyste dont la partie antérieure a été ouverte pour montrer le scolex + *appendix* replié dans la cavité du receptaculum. Péritoine de *Centropomus undecimalis* Lacépède, Ile Marajo (Brésil). E. Goldi leg. 8-9-1896.

Fig. 216. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Scolex + *appendix*, tirés du receptaculum d'un blastocyste; même provenance que pour la figure précédente.

Fig. 217. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Scolex d'un plerocercus; même provenance que pour les deux figures précédentes. Remarquer que les glandes ne s'étendent pas dans le premier quart de la *pars vaginalis*. Les bulbes mesurent 1,03 × 0,28.

Fig. 218. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Même origine que pour les trois figures précédentes. Première trompe à partir de la base, une partie du côté externe et une partie de la face antibothridiale.

Fig. 219. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Même trompe que celle de la figure 218. Une partie du côté interne et une partie de la face bothridiale. La face bothridiale est à gauche.

Source : MNHN, Paris

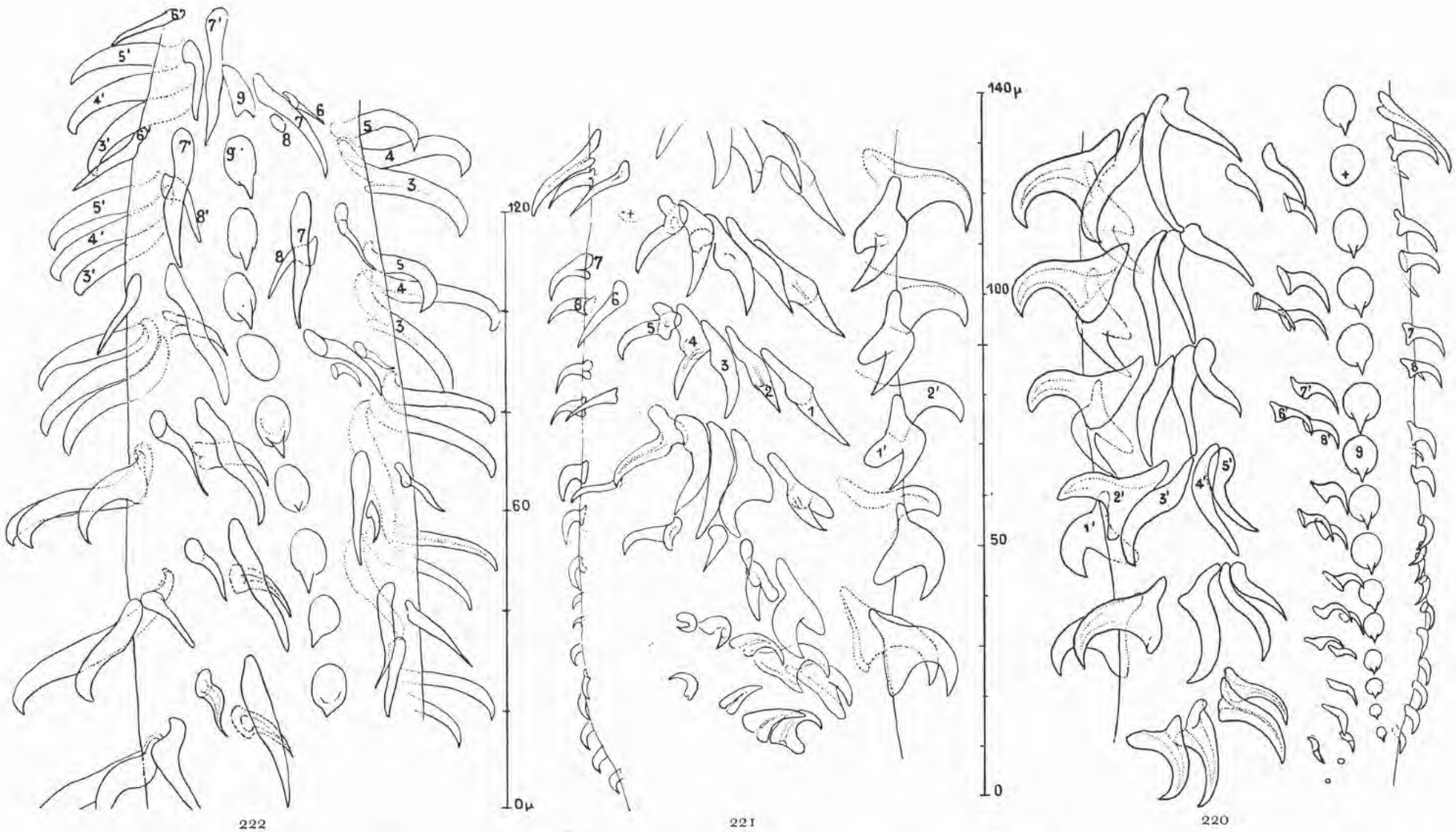


Fig. 220. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Plerocercus enkysté chez *Rachycentron canadum* (L.). Dakar (Sénégal). Théodore Monod *leg.* 11-6-1939. Base d'une trompe vue de trois quarts par la face bothridiale. La croix indique le 14e élément de la chaînette.

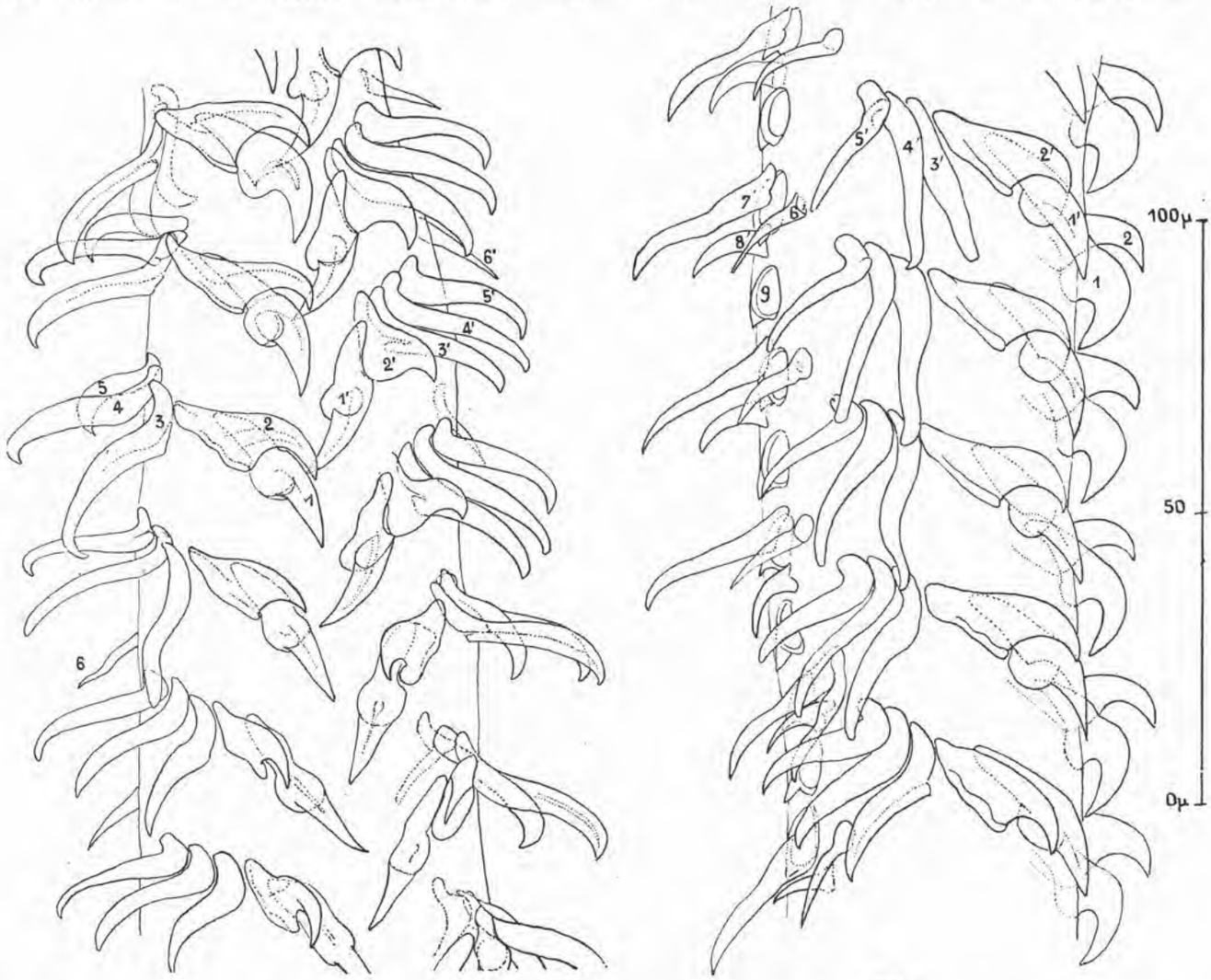
Fig. 221. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Même trompe que celle de la figure précédente; base vue de trois quarts par la face antibothridiale. La croix indique le niveau du 14e élément de la chaînette visible sur la figure précédente.

Fig. 222. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Même trompe que celle des deux figures précédentes, aspect du côté externe, à un niveau plus antérieur, pour montrer la modification de la forme et de la taille des crochets.

Source : MNHN, Paris

formant une masse ovale, compacte, occupant la cavité réceptaculaire. Avec du matériel fixé, il n'est souvent pas possible et il est toujours très difficile de déplier, dénouer, étendre, le scolex et son *appendix*, sans les briser. Pour les spécimens des kystes de grandeur moyenne, la longueur totale du *scolex* + *appendix* est de 12 à 16 mm., dont environ 4 pour le scolex proprement dit. Le scolex est cylindrique ou subcylindrique, à peine craspédote, la limite avec l'*appendix* est généralement marqué par une constriction (fig. 217).

Les bothridies, patelliformes, subcirculaires à forte incisure postérieure, peuvent être un peu moins longues que larges (par exemple 0,545 pour 0,590); la *pars vaginalis* (non compris *pars bothrid.*) peut avoir de 5 à 13 fois la



223 224

Fig. 223. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Même trompe que celle des trois figures précédentes; côté interne, la face bothridiale est à droite.

Fig. 224. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Trompe d'un individu de même provenance que celui des figures 220-223. Face bothridiale. La chaînette est à gauche.

longueur de la *pars bulbosa*, elle dépasse souvent un peu une longueur de 3 mm., sa largeur augmente un peu d'avant en arrière (par exemple de 0,528 près des bothridies à 0,633-0,660 immédiatement en avant des bulbes). Le pédoncule du scolex se renfle au niveau des bulbes, pouvant atteindre 0,88, puis diminue légèrement (par exemple jusqu'à 0,70) au niveau de la constriction postbulbaire. Comme il n'y a pas de *pars post bulbosa*, l'*appendix* débute aussitôt après les bulbes, sa largeur peut atteindre 0,78 et même plus (par exemple 0,968) pour une longueur d'environ 12 mm.

Le bord des bothridies montre un léger bourrelet interrompu antérieurement; en chaque point de terminaison du bourrelet se trouve l'orifice d'une trompe. Les trompes sont plus courtes que les gaines, leur diamètre varie de 54 à 57 μ vers la base, il diminue antérieurement; leur longueur atteint environ 2 mm. 5 (2,4 à 2,6).

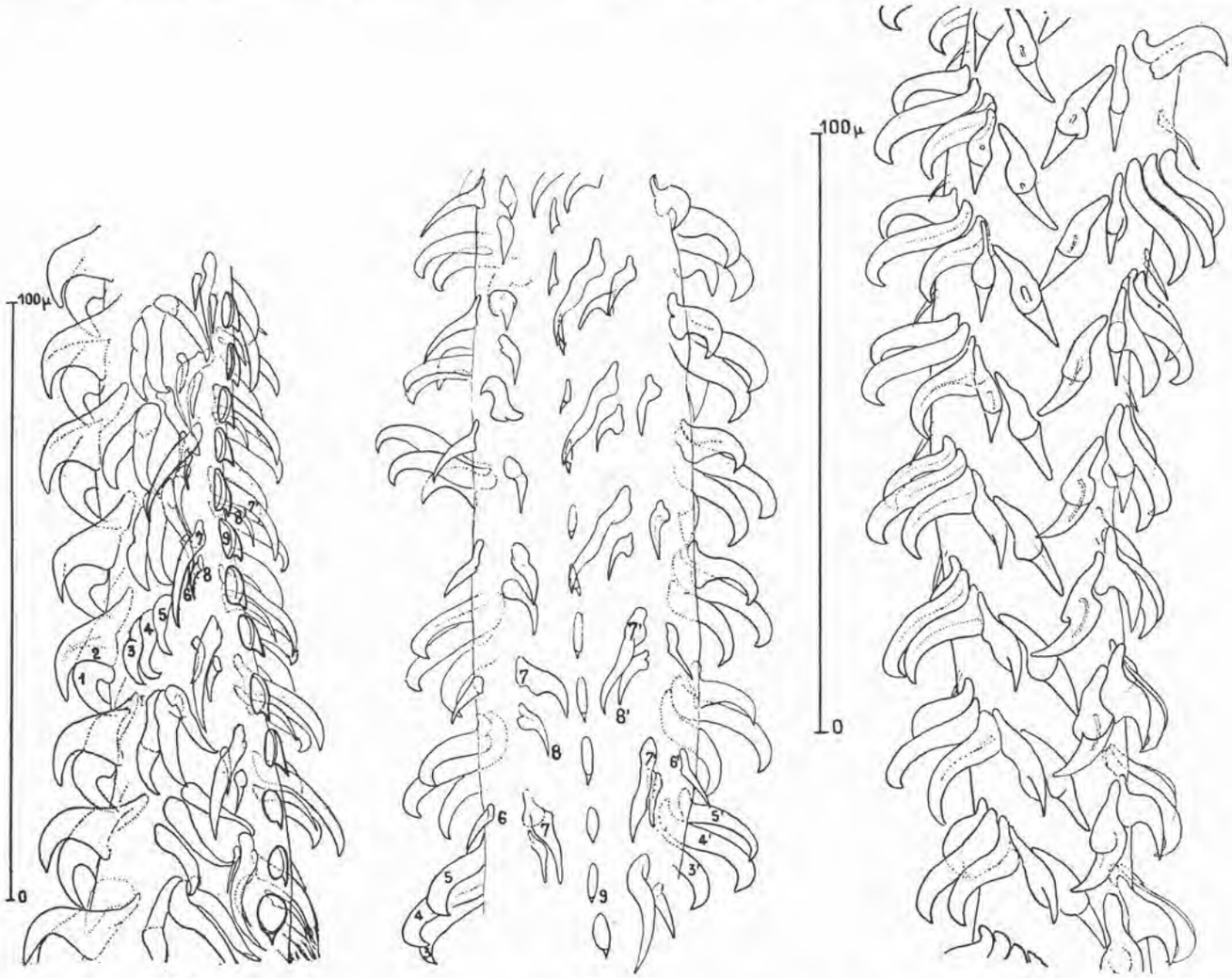
Source : MNHN, Paris

Fig. 225. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Même individu que celui de la figure 224, même niveau. Face antibothridiale. La chaînette est à droite.
Fig. 226. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Extrémité d'une trompe complètement évaginée. Face antibothridiale et partie du côté externe, pour montrer la modification de forme et de taille des crochets selon le niveau considéré. Même provenance que pour les 6 figures précédentes.
Fig. 227. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Même trompe que pour la figure précédente, même niveau. Face bothridiale et partie du côté interne. Même provenance que pour les 7 figures précédentes.

Source : MNHN, Paris

Les gaines sont très régulièrement sinueuses-spiralées, leur diamètre augmente graduellement de leur extrémité bulbaire à leur extrémité bothridiale (d'environ 26 à 57 μ).

A partir d'environ 0,34-0,85 en arrière des bothridies et jusqu'aux bulbes, la partie médullaire de la *pars vaginalis* est remplie de cellules glandulaires globuleuses (diam. env. 26 μ) ou ovales (26-29 × 15-16 μ) allongées



228 229 230

Fig. 228. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rudolphi). — Paratype de *Tentacularia lepida* A. C. Chandler. Face antibothridiale et chaînette (1re trompe).

Fig. 229, — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rudolphi). — Paratype de *Tentacularia lepida* A. C. Chandler. Côté externe avec sa chaînette (1er trompe), la face bothridiale est à droite.

Fig. 230. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Même trompe que celle de la figure précédente. Côté interne.

perpendiculairement à l'axe longitudinal du scolex; l'espace occupé par les glandes est supérieur en largeur à la moitié du scolex (par exemple pour une largeur de 0,631, les glandes occupent 0,368).

En dehors des glandes, il y a un épais manchon (épaisseur pouvant dépasser un peu 70 μ) de fibres musculaires longitudinales, puis une forte musculature circulaire, la sous-cuticule et la cuticule; celle-ci présente une très fine pilosité, caduque. Les bulbes un peu arqués sont un peu moins de quatre fois plus longs que larges, mesurant 1,05-0,985 sur 0,24-0,28.

Le rétracteur, extrêmement grêle (env. 4-6 μ) est très difficilement observable, il s'insère à une distance d'environ 0,22-0,25 de l'extrémité antérieure du bulbe.

L'extrémité postérieure des bulbes pénètre un peu dans le début de l'*appendix*, de sorte que la constriction marquant extérieurement la limite du scolex et de l'*appendix* passe un peu en avant du niveau de l'extrémité postérieure des bulbes.

L'*appendix* montre une forte musculature, il est parcouru par les troncs longitudinaux excréteurs et nerveux;

Source : MNHN, Paris

à son extrémité continue avec le blastocyste, il est rétréci et si, par une légère traction, on sépare cette extrémité de son attache receptaculaire, elle apparaît comme un « button-like process covered by a dense coat of hairs »

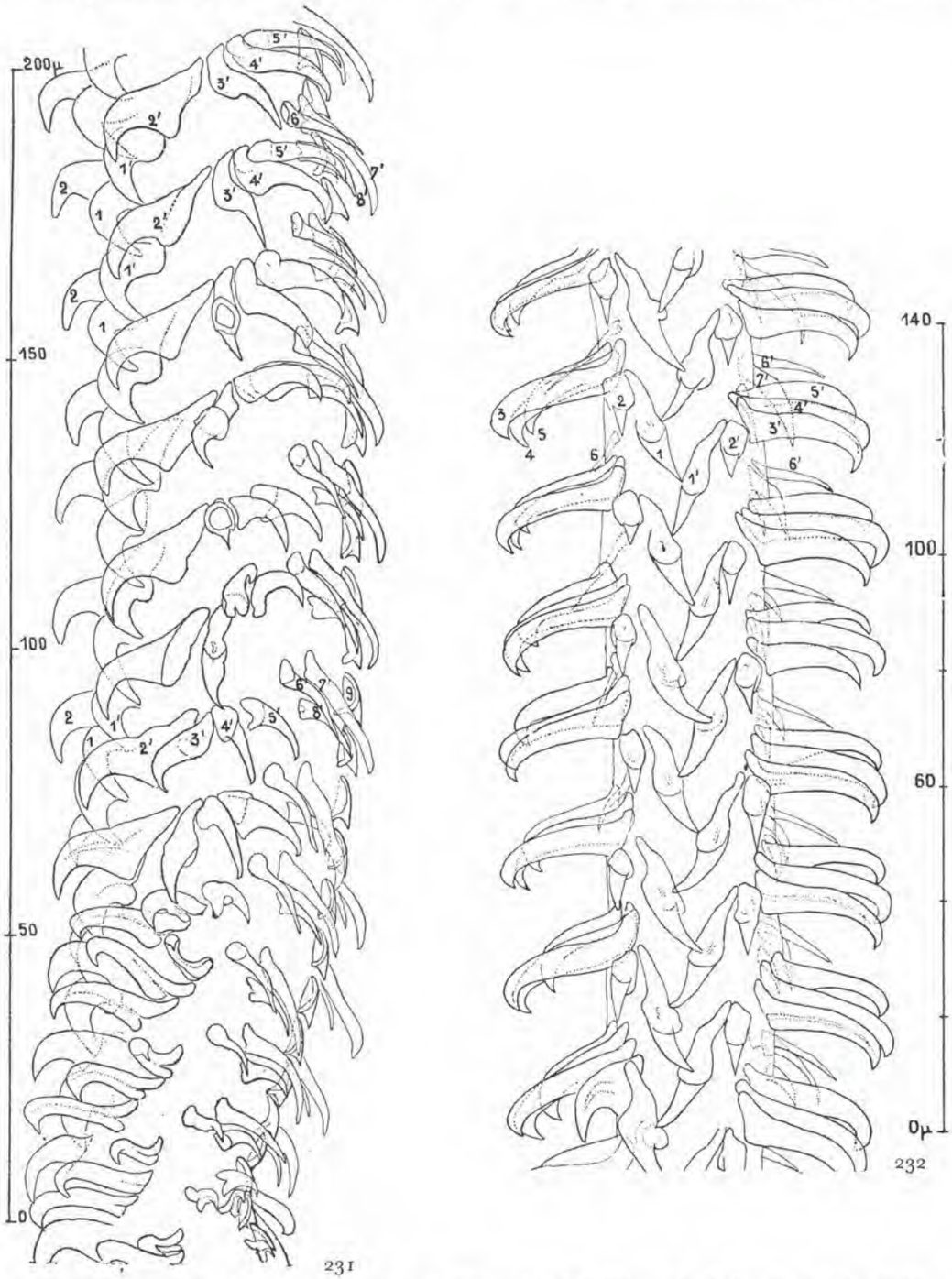


Fig. 231. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Face bothridiale à proximité de la base; la chaînette est à droite (2e trompe). Même provenance que pour les trois figures précédentes.

Fig. 232. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud. 1819). — Plerocercus enkysté dans le péritoine de *Sarda sarda* (Bloch). Fedhala (Maroc). R. Ph. Dollfus *leg.* 9-7-1924. Côté interne d'une trompe vers le troisième quart de sa longueur.

selon l'expression de S. Yamaguti (1934, p. 110) [1]; les « hairs » ne sont autre chose que les fibrilles musculaires rompues, de l'attache avec le blastocyste.

1. Yamaguti dit que les angles antéro-latéraux de la vessie reçoivent les canaux excréteurs dorsaux et ventraux; je doute de l'exactitude de ce renseignement en ce qui concerne les canaux dits « dorsaux », dans lesquels le courant est ascendant et qui n'aboutisssent évidemment pas à la vessie où seuls se jettent les canaux dits « ventraux » parcourus par le courant descendant.

Source : MNHN, Paris

Nom employé par le descripteur	*Lintoniella speciosa* (Linton 1897)	*Tentacularia spiracornuta* (Linton 1907)	*Callotetrarhynchus gracillimum* Th. Pintner 1931.				*Callitetrarhynchus gracilis* (Rud. 1819).
Référence de la description	S. Yamaguti 1934 p. 109	T. Southwell 1929 p. 247	Th. Pintner 1931 p. 789				R. Ph. Dollfus
scolex + *appendix*, long. totale	5,5-16,5	6	5,8	3,32	:::	3,8	12-16
plus grande larg. du scolex	0,18-0,65	0,6 (bothridies) 0,47 (*p. bulb*,)	...	...	...		0,85
Long. du *scolex* sans *appendix*	...	.....	...	...	...		4,05
Long. *pars bothridialis*	0,62-1,0	0,63	0,442	0,62	0,58	0,66	0,56
Long. *pars vaginalis* (+*pbo*)	1,9-5,6	.....	5,18	2,8	..	2,87	3,00
Larg. *pars vaginalis*	...	0,3	0,18	0,442	0,53	0,5	0,52-0,66
Long. *pars bulbosa*	0,63-1,16	0,9	0,62	0,53	0,88	0,663	1,05-0,985
Largeur des bulbes	0,09-0,27	.....	0,134	0,18	0,27	...	0,24-0,28
Larg. du scolex à son extrémité post. avant l'*appendix*	...	.....	0,35	0,53	0,8	0,663	0,80
Larg. antérieure de l'*appendix*	0,3-0,94	.....	0,27	0,35	0,53		0,78
Longueur de l'*appendix*	2,1-9,0	.....	...	...	...	...	8-12
Longueur des trompes	1,6	.....	...	...	...	...	2,5
Diamètre des trompes	0,045 (base).0,015 (apex)	.....	...	...	...	...	0,057-0,054
Origine	Japon	Ceylan	Benguela (Mus. Göteborg)		Naples (Musée de Berlin)		Ile Marajo (Brésil)

Armature des trompes (Fig. 218-235). — Si nous regardons une trompe par son côté interne, nous voyons, de chaque côté de la ligne médiane, des rangées transversales ascendantes de crochets principaux; ces rangées alternent : celles d'un côté débutent au niveau de l'intervalle entre deux rangées consécutives de l'autre côté.

Chaque rangée ascendante correspond à un peu moins d'un demi-tour de trompe, elle commence au milieu du côté interne, passe sur une des faces et se termine à une petite distance du milieu du côté externe. Entre ces rangées transverses, il n'y a jamais de groupes (dits interpolés) de petits crochets. Les crochets d'une rangée passant sur la face bothridiale sont numérotées 1' à 5', ceux d'une rangée passant sur la face antibothridiale 1 à 5; entre 5 (5') et le milieu du côté externe, se trouve un groupe de trois crochets numérotés 6, 7, 8, (6', 7', 8'); chacun de ces groupes de trois crochets est entre un crochet 5 (5') et un crochet numéroté 9 implanté au milieu du côté externe; les crochets numérotés 9 sont sur une même ligne longitudinale et forment la chaînette.

Les crochets 1 et 3 sont des macrocrochets dont l'implantation porte un talon antérieur et un talon postérieur; 3, 4, 5 sont plus ou moins falciformes, leurs implantations sont contiguës, avec seulement un talon antérieur; 6 est à une petite distance de 5, plus court, généralement plus grêle et plus étroit; 7 est inséré plus bas que 6, à peu près au niveau de 5, il est généralement plus long que 6 et assez grêle; 8 est inséré plus haut que 5 et 7, à peu près au niveau de 6, il est généralement bien plus long que 6 et 7 avec une implantation plus forte; 9 est situé à un niveau intermédiaire à 7 et 8, il est court, fortement arqué, à pointe dirigée postérieurement, son implantation est orbiculaire ou ovale, assez longue et large, largement ouverte. Il y a autant d'éléments de chaînette que de rangées de crochets principaux et de groupes intermédiaires.

Cette disposition des crochets n'est bien typique qu'à partir d'une petite distance de la base de la trompe et pas tout à fait jusqu'au sommet : *il faut toujours tenir compte que la forme des crochets de même ordre se modifie graduellement plus ou moins le long de la trompe*. Si, par exemple, l'on suit les crochets de la chaînette sur une trompe complètement évaginée, on observe qu'ils ont encore leur forme bien distincte de crochets de chaînette jusque vers le 100e, mais au-delà ils perdent assez rapidement cette forme et déjà au 110e ne se reconnaissent plus qu'à leur emplacement. De sorte que, si l'examen d'une trompe ne porte que sur la partie distale, correspondant par exemple à la distance entre le 111e et 210e (terminal) crochet de la chaînette, il devient très difficile de reconnaître que l'on est en présence d'une trompe à armature comportant une chaînette (fig. 226).

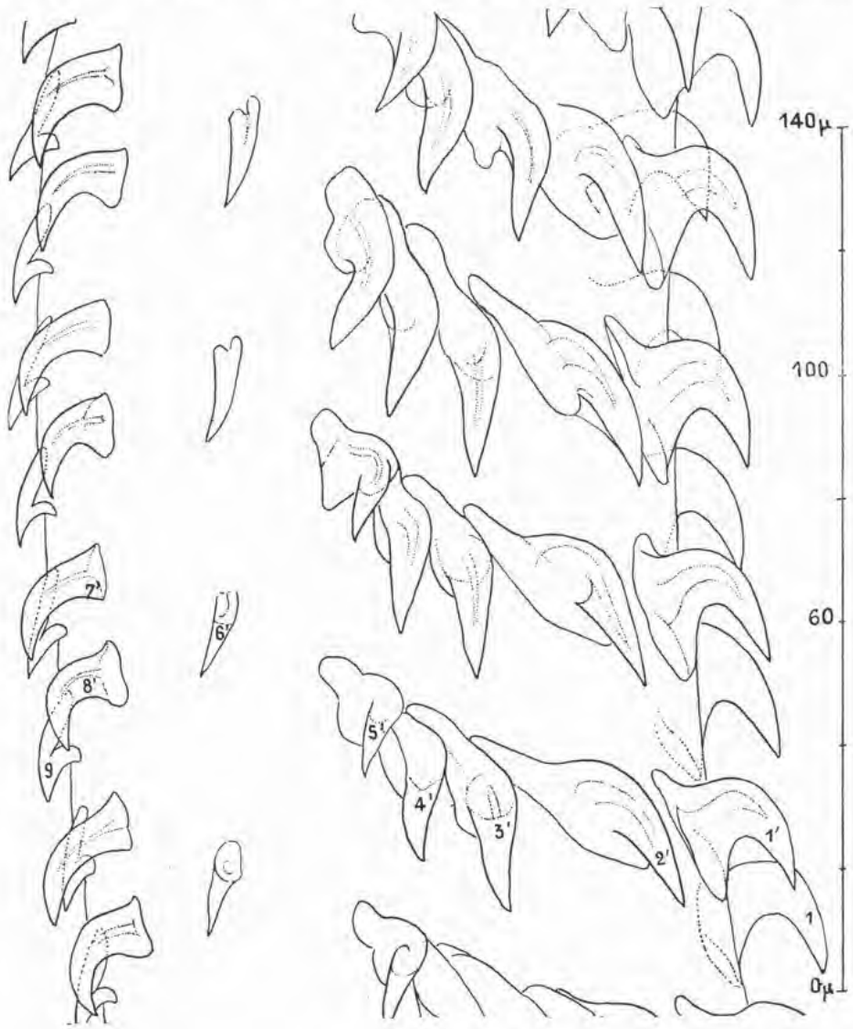
Le nombre de rangées obliques-transverses est-il constant? le même chez tous les individus larvaires et adultes de *gracilis?* ce n'est pas encore connu; je puis seulement indiquer que, sur une trompe complètement évaginée, longue d'environ 2 mm. 4 (d'un plerocercus récolté à Dakar chez *Rachycentron canadum* (L.) par Théodore Monod), j'ai compté, sur chaque face, environ 105 (ou 106) de ces rangées, ce qui correspond à une chaînette de 210 (ou 212) éléments.

Adulte. — La seule description d'un *Callitetrarhynchus* adulte, qui ait été publiée, est due à R. H. Shuler, sous le nom de *Tentacularia pseudodera* R. H. Shuler 1938; malheureusement cette description, en ce qui concerne

Source : MNHN, Paris

le strobile, est très brève et tout à fait insuffisante, elle n'est même pas accompagnée d'une figure; elle se ramène à ceci : strobile acraspède, mince; testicules petits (diam. env. 0,03); poche du cirre piriforme (0,16 de large sur 0,17 de long); ovaire très petit (diam. env. 0,15), situé environ au tiers de la longueur du proglottis, à partir de l'extrémité postérieure; pore atrial vers le milieu du bord du proglottis. Longueur totale jusqu'à 42 mm. (dont 3,11 pour le scolex). Les autres renseignements donnés par SHULER concernent le scolex : *bothridia* 0,58 de long sur 0,61 de large; *pars vaginalis* 1,59 de long sur 0,78 de large; *pars bulbosa* 0,91 de long sur 0,75 de large; bulbes 0,91 × 0,19.

Les adultes étudiés par SHULER avaient été récoltés par H. W. MANTER dans la valvule spirale d'*Hypoprion brevirostris* Poey, aux Dry Tortugas (Floride). Il est probable que LINTON a observé des adultes, mais il ne les a pas



233

Fig. 233. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud. 1819). — Plerocercus enkysté dans les viscères de *Temnodon saltator* (L.). Casablanca (Maroc). Lucien BALOZET *leg.* 1929. Face bothridiale. La chaînette est à gauche (1re trompe).

identifiés avec certitude; cependant il a fait brièvement mention (1905, p. 332-340) de plusieurs spécimens longs de 25 à 150 mm. trouvés chez des *Carcharinus obscurus* (Le Sueur) à Beaufort (Caroline du Nord).

A propos de la faune de Woods Hole (Massachusets), LINTON (1913, p. 588, 735) dit : « adults from *Carcharinus obscurus* », mais, plus tard, il a dit (1924, p. 78) : « The adult of this species has not yet been noted. »

J'ai eu à ma disposition deux adultes récoltés par Théodore MONOD (2e croisière du S. S. « Boula Matari », mai 1923) dans l'intestin spiral d'un *Sphyrna zygaena* L. (=*Zygaena malleus* Lowe), des côtes de Mauritanie et un des adultes de R. H. SHULER (syntype de *pseudodera*). Ce dernier spécimen long d'environ 21 mm. (dont 4,7 pour le scolex) est malheureusement complètement immature. Le strobile est seulement l'*appendix* en voie de proglottisation, il possède son pygidium, mais l'appareil génital n'est encore représenté que par des ébauches rudimentaires.

Source : MNHN, Paris

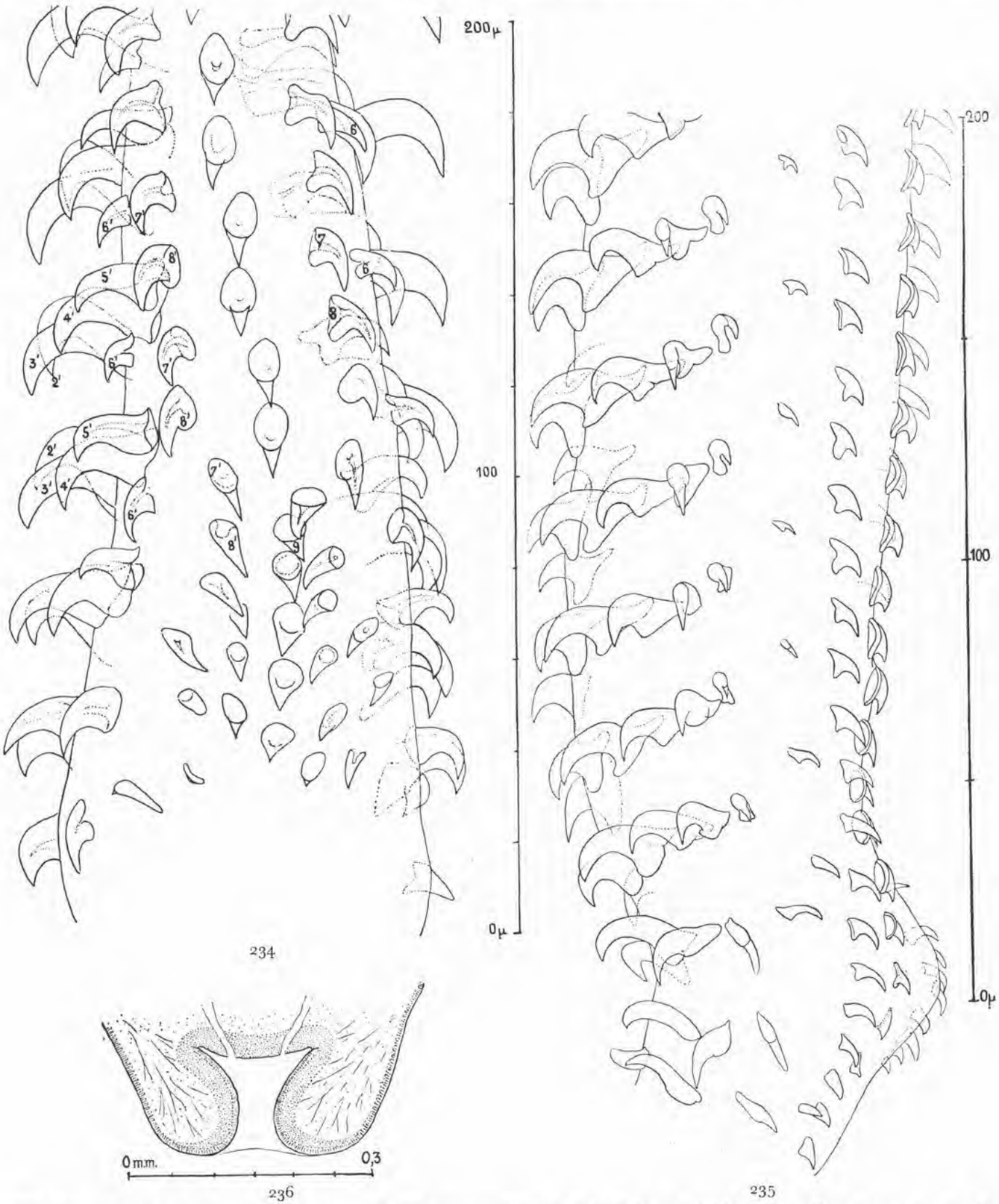


Fig. 234. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud.). — Même provenance que celle de la figure précédente. Base d'une trompe vue par le côté externe; la face bothridiale est à gauche.

Fig. 235. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud. 1819). — Paratype de *Tentacularia pseudodera* R. H. Shuler. Région basale et début de la région métabasale d'une trompe, vue par une face.

Fig. 236. — *Callitetrarhynchus gracilis* (Rud. 1819). — Paratype de *Tentacularia pseudodera* R. H. Shuler. Extrémité postérieure (pygidium) du strobile immature.

Source : MNHN, Paris

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Callitetrarhynchus est largement répandu chez les poissons des mers tropicales, subtropicales et du sud de la zone tempérée, jusqu'en Méditerranée, qui paraît sa limite septentrionale.

Plerocercus.

A. Méditerranée.

Auxis bisus (Rafin.)	mésentère, péritoine	Naples	RUDOLPHI 1819, p. 178, 540; PINTNER 1931, p. 792 [1].
id.		Nice	G. WAGENER 1854, p. 83, 91; PINTNER 1931, p. 790.
Thunnus thynnus L.		Nice	G. WAGENER, 1854, p. 83, 91; PINTNER 1931, p. 790.
Brama Rayi Bloch.	péritoine	Naples	RUDOLPHI 1819, p. 178, 541; PINTNER 1931, 792 [2].

B. Côte Atlantique d'Afrique.

Temnodon saltator (L.).	péritoine	Casablanca (Maroc)	Lucien BALOZET, *leg.* août-sept. 1929.		
Sarda sarda (Bloch)	péritoine	Fedhala (Maroc)	R. Ph. DOLLFUS *leg.* 9-7-1924.		
Sciaena aquila(Lacépède)	péritoine	Rabat (Maroc)	R. Ph. DOLLFUS *leg.*		
Morone labrax (L.).	id.	Agadir (Maroc)	S. S. « *Vanneau* », Ston CXXI *bis*, 25-8-1926. J. LIOUVILLE et R. Ph. DOLLFUS *leg.*		
Sciaena aquila(Lacépède)	id.	Mauritanie	S. S. « *Savoie* », 1re croisière, Th. MONOD *leg.*		
Epinephelus æneus (Et. Geoff. St.-Hil.).	péritoine	Mauritanie; prof.95-100m	Cap Blanc	.....	J. Cadenat *leg.*
« Palameton ».	péritoine	Mauritanie	Port-Étienne	28-3-1923	Th. MONOD *leg.*
Otolithus senegalensis Valenc.	cav. générale	id.	S. S. *Boula Matari*,	2e croisière, mai 1923	Th. MONOD *leg.*
Trigla lucerna L.	sur cæca pylor.	id.	id.	1re croisière	id.
Temnodon saltator (L.).	surface des viscères	id.	Port-Étienne	22-12-1922	id.
			S. S. *Savoie.*	1re croisière	id.
Caranx rhonchus Et. Geoff St. Hil.	péritoine	id.	Port-Étienne	21-2-1923	id.
	péritoine	id.	id.	25-1-1923	id.
	cav. générale	id.	S. S. *Boula Matari*,	2e croisière, mai 1923	id.
Rachycentron canadum (L.)	péritoine	Dakar (Sénégal)		11-6-1939	id.
Lutjanus guineensis Bleeker = *apodus* (Walbaum.	péritoine	Côte de Guinée; prof. 55-60 m.	S. S. Président Théodore Tissier, Ston 731, 9°24 N, 15°38 W — 26. 5. 1936.		
« Kaplax » et « Kabeljo » (*Gadus?*) « Makrill » (*Scomber?*).		Port Alexander (Benguela)	Zoolog. Mus. Göteborg. Pintner 1931, p. 788, 789, 807.		

C. Côte atlantique d'Amérique (3).

Alutera (= *Ceratacanthus*) *schoepfi* (Walbaum)	?	?	Ed. LINTON 1921, p. 31.
	sur viscères	Massachusetts	Ed. LINTON 1924, p. 79.
Caranx chrysos (Mitchill).	id.	id.	Ed. LINTON 1924, p. 79.
Chaetodipterus faber (Broussonnet).	id.	id.	Ed. LINTON 1897, p. 802; 1901, p. 413, 463; 1913, p. 588, 761.
Coryphaena hippurus L.	paroi de l'estomac	Beaufort	Ed. LINTON, 1905, p. 373.
Cynoscion regalis (Bloch Schneid.)	péritoine ou sur viscères	Massachusetts	Ed. LINTON 1897, p. 802; 1901, p. 413, 460; 1913, p. 588, 789; 1924, p. 79.
id.	id.	Beaufort	Ed. LINTON 1905, p. 384.
Epinephelus maculosus Cuv. Val.	viscères	Bermudes	Ed. LINTON 1907, p. 98.
Epinephelus striatus(Bloch)	viscères et mésentère	Bermudes	Ed. LINTON 1907, p. 98.
id.	id.	Dry Tortugas	Ed. LINTON 1908, p. 176.

1. Musée de Berlin n° 2211.
2. Musée de Berlin n° 2209, spécimen inutilisable d'après PINTNER.
3. Dans ce tableau ne figurent pas les références concernant *Rhynchobothrium spiracornutum* Linton, trouvé aux Bermudes par Linton (1907, p. 99) enkysté chez *Epinephelus striatus* (Bloch), *Epinephelus maculosus* Cuv. Val., *Paranthias furcifer* (Cuv. Val.).

Source : MNHN, Paris

Lophius piscatorius L.	sur intestin	Massachusetts	Ed. LINTON 1901, p. 413, 488; 1913, p. 588, 774
Mycteroperca apua (Bloch)	sur viscères	Bermudes	Ed. LINTON 1907, p. 98.
Mycteroperca bonaci (Poey)	sur viscères	Dry Tortugas	Ed. LINTON 1908, p. 176.
Mycteroperca venenosa (L.)	sur viscères	DryTortugas	Ed. LINTON, 1908, p. 176.
Lutjanus (*Neomaenis*) *griseus* (L.).	id.	Bermudes	Ed. LINTON 1907, p. 98.
id.	id.	Dry Tortugas	Ed. LINTON 1908, p. 177.
Neomaenis synagris (L.)	id.	Bermudes	Ed. LINTON 1907, p. 98.
Paralichthys dentatus (L.).	id.	Massachusetts	Ed. LINTON 1897, p. 802; 1901, p. 413, 482; 1913, p. 588, 771.
Pomatomus saltatrix (L.).	péritoine	Massachusetts	Ed. LINTON 1887, p. 195; 1897, p. 802; 1900, p. 278; 1901, p. 413, 451; 1913, p. 588, 753; 1924, p. 79.
id.	sur viscères	Beaufort	Ed. LINTON 1905, p. 369.
Remora remora (L.).	péritoine	Massachusetts	Ed. LINTON 1897, p. 802; 1901, p. 413, 473; 1913, p. 588, 766; 1924, p. 79.
Roccus lineatus (Bloch).	sur viscères	Massachusetts	Ed. LINTON 1901, p. 413, 455; 1913, p. 588, 755.
Scomber scombrus L.	id.	id.	Ed. LINTON 1897, p. 802; 1901, p. 413, 445; 1913, p. 588, 749.
Scomberomorus maculatus (Mitchill)	sur viscères	Massachusetts	Ed. LINTON 1901, p. 413, 447; 1913, p. 588, 750.
Stenotomus chrysops (L.).	id.	id.	Ed. LINTON, 1893 p. 802; 1901, p. 413, 458; 1913, p. 588, 758.
Thunnus thynnus (L.).	séreuse intestinale	id.	Ed. LINTON, 1924, p. 79.
Trichiurus lepturus L.	cavité générale	id.	Ed. LINTON 1913, p. 588, 751; 1924, p. 79.
Tylosurus acus (Lacépède)	id.	id.	Ed. LINTON 1901, p. 413, 443; 1913, p. 588, 745.
Tylosurus caribbaeus (Le Sueur).	sur viscères	id.	Ed. LINTON 1897, p. 802.
Galeichthys felis (L.). *Bagre marina* (Mitch.).	mésentère	Galveston Bay (Texas)	Asa C. CHANDLER 1935, p. 130.
Centropomus undecimalis, Lacépède [1].	péritoine	Ila Marajo (Brésil)	Collection Raphaël BLANCHARD n° 198; E. A. GÖLDI *leg.* 8-9-1896.
D. Océan Indien.			
?	péritoine	Madagascar	
Caranx sp. et *Thynnus* sp.		Pearl Banks (Ceylan)	T. SOUTHWELL 1929, p. 247 [2].
E. Océan Pacifique et dépendances.			
Epinephelus akaara (Temm. et Schl.).		Japon:Inland Sea	S. YAMAGUTI 1934, p. 109 [3].
Trachurus trachurus (L.).		id.	id.
Spyhræna pinguis Günther.		id.	id.
Tylosurus schismatorhynchus (Bleeker).		id.	id.
Muraenesox cinereus (Forsk.).		id.	id.
Pagrosomus unicolor (Quoy et Gaim.).		id.	id.
Scomberomorus niphonius (Cuv. Val.).		id.	id.
Seriola quinqueradiata (Temm. et Schleg.).		id.	id.
Paralichthys olivaceus (Temm. et Schleg.).		id.	id.

Famille des LACISTORHYNCHIDAE JULES GUIART 1927, *emendata*.

Cette famille a été proposée par J. GUIART (1927, p. 399) avec la définition suivante :

« Crochets des trompes différents sur chaque face; cou renflé au niveau des bulbes; anneaux mûrs à côtes longitudinales, souvent très allongés, parfois cylindriformes et vivant longtemps après s'être détachés du strobile, ce qui les a fait prendre pour des Cestodaires ou Cestodes monozoïques (g. *Wageneria*) ; larve *Anthocephalus* à petite queue larvaire ».

Dans cette famille, J. GUIART a d'abord fait entrer deux genres, qu'il a ainsi définis.

« Genre *Lacistorhynchus* Pintner 1913 (J. GUIART *emend.*).

Diagnose : tête pourvue de deux bothridies bilobées; bulbes courts; renflement supplémentaire en arrière

1. Hôte (fam. des *Serranidae*) identifié par G. A. BOULENGER (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 6 s., v. XX, n° 117, sept. 1897, p. 294).
2. Sous le nom de *Tentacularia spiracornuta* (Linton 1907).
3. Sous le nom de *Lintoniella speciosa* (LINTON 1897).

Source : MNHN, Paris

du scolex; portion non segmentée du strobile très longue; anneaux très nombreux. Espèce type : *L. gracilis* (Diesing 1863, *non* Rudolphi 1819) du *Galeus canis*. »

« Genre *Grillotia* n. g.

Diagnose : tête pourvue de quatre bothridies; bulbes allongés, pas de renflement supplémentaire en arrière du scolex; portion non segmentée du strobile très courte. Espèce type : *G. erinaceus* (Van Beneden 1858), parasite des Raies. »

Plus récemment, une nouvelle définition de la famille a été donnée par J. GUIART (1935, p. 41) : « Strobile ne dépassant pas 15 cm. de longueur. En général 2 bothridies presque circulaires. Cou allongé, légèrement renflé au niveau des bulbes. Bulbes également allongés, 5 à 7 fois plus longs que larges. Trompes assez longues et grêles, présentant trois espèces de crochets : d'un côté des crochets forts et recourbés, de l'autre des crochets longs et étroits, presque droits; entre les deux, de très petits crochets. Cou de longueur variable. Le strobile comprend toujours un grand nombre d'anneaux. Les pores génitaux sont latéraux, irrégulièrement alternes et situés dans la moitié postérieure. Les anneaux mûrs se détachent de bonne heure et continuent à grandir (hyperapolytiques). Ils présentent le plus souvent des côtes longitudinales parallèles, les faisant ressembler à certains fruits ou à des Béroés.

La larve est en massue (*Lacistorhynchus*) ou ovoïde (*Grillotia*), avec invagination céphalique à une extrémité. Principaux genres : *Lacistorhynchus*, *Diesingella* et *Grillotia*.

La définition de 1935 est un peu plus détaillée que celle de 1927, mais je ne l'adopte pas, parce que, en ce qui concerne l'armature des trompes, caractéristique fondamentale, elle ne peut pas s'appliquer au genre *Lacistorhynchus*.

Si nous regardons une trompe de *L. tenuis* (P. J. Van Ben.), type du genre, nous trouvons bien, d'un côté, des « crochets forts et recourbés » (ce sont les crochets numérotés 2, 1, 1′2′, *vide infra* fig. 249-250) et vers l'autre côté des crochets longs et étroits, presque droits » (ce sont 3, 4, 5, 5′, 4′ 3′), mais entre les uns et les autres, pas plus entre 2 et 3 qu'entre 2′ et 3′, il n'y a trace de petits crochets, tout au contraire, il n'y a de crochets plus petits que sur une bande longitudinale entre les terminaisons des demi-rangées alternes de « crochets longs et étroits » c'est-à-dire le long du côté externe.

La description de l'armature des trompes par J. GUIART étant inexacte en ce qui concerne *Lacistorhynchus*, la définition de la famille est à réviser.

J'ai longuement hésité avant d'accepter la réunion de *Lacistorhynchus* et *Grillotia* dans la même famille, à cause d'importantes différences dans l'armature des trompes, *Lacistorhynchus* ayant une armature à chaînette du type *Callitetrarhynchus* (fam. des *Dasyrhynchidae*), ce qui l'éloigne de *Grillotia*.

Si je me résous aujourd'hui à laisser *Lacistorhynchus* et *Grillotia* dans la même famille, c'est pour ne pas augmenter le nombre des familles se réduisant, dans l'état actuel de nos connaissances, à un seul genre et une seule espèce, mais je placerai ces deux genres dans des sous-familles bien séparées.

s.-f. *Lacistorhynchinae* Ch. Joyeux et J. G. Baer 1934, *emend.*

Côté externe de la trompe avec une chaînette simple. Jamais de groupes de petits crochets interpolés entre deux rangées obliques-transverses consécutives de crochets principaux.

s.-f. *Grillotiinae* n. s.-f. Côté externe de la trompe avec une bande longitudinale garnie de petits crochets; jamais de chaînette. Entre deux rangées obliques transverses consécutives de crochets principaux, toujours un groupe de petits crochets interpolés.

Au sujet de l'admission de *Diesingella* J. GUIART 1931 *nom. nov.* (*Diesingium* Th. Pintner 1929) dans une de ces deux sous-familles, je ne peux pas me prononcer faute de documentation suffisante, toutefois je ne la crois pas possible d'après les quelques renseignements publiés par Th. PINTNER et je suppose que ce genre appartient plutôt aux *Eutetrarhynchinae*.

Sous-famille des *Lacistorhynchinae* Ch. Joyeux et J. G. Baer 1934, *emendata* [1].

La définition de cette sous-famille, dans l'acception limitée que je lui donne actuellement, se ramène à celle du g. *Lacistorhynchus*, qui se réduit elle-même à celle de *L. tenuis* (P. J. Van Beneden) *sensu lato*, c'est-à-dire à celle de l'ensemble des formes qui sont ici rapportées à cette espèce.

1. Dans leur classification Ch. JOYEUX et J.-G. BAER (1934, p. 158; 1936, p. 42) font entrer dans la sous-famille des *Lacistorhynchinae* Joyeux et Baer 1934, cinq genres : *Callotetrarhynchus* Pintner 1931, *Grillotia* Guiart 1927, *Lacistorhynchus* Pintner 1913, *Oncomegas* R. Ph. Dollfus 1929 et *Otobothrium* Linton 1890; ils placent cette sous-famille avec celle des *Eutetrarhynchinae* Joyeux et Baer 1934 (où ils réunissent *Christianella* Guiart 1931, *Diesingiella* Guiart 1931, *Eutetrarhynchus* Pintner 1913, *Tetrarhynchobothrium* Diesing 1850) dans la famille des *Eutetrarhynchidae* J. Guiart 1927. J'estime disparate la composition, ainsi conçue, de cette famille, car elle réunit des genres pécilacanthes et des genres hétéracanthes.

Source : MNHN, Paris

Cette définition est donc appelée à être modifiée à mesure qu'une connaissance précise de la morphologie et de l'anatomie des espèces permettra de mettre en évidence, entre elles et *Lacistorhynchus*, des affinités assez étroites pour qu'elles puissent être placées dans la même sous-famille.

Comme définition, essentiellement provisoire, je propose la suivante :

« Tétrarhynques petits et grêles, à scolex à deux bothridies échancrées postérieurement; *pars vaginalis* plus longue que la *pars bothridialis ; pars bulbosa* égale à la *pars bothridialis* ou un peu plus longue, un peu plus large que la *pars vaginalis*. Rétracteur grêle s'insérant un peu en avant du milieu de la longueur de la cavité bulbaire. Les trompes complètement rétractées sont assez loin d'atteindre les bulbes. *Pars post-bulbosa* formée par la réunion de deux parties, l'antérieure appartenant au corps du scolex, la postérieure généralement plus grande, souvent globuleuse, constituée par la zone de prolifération du scolex et homologue de l'*appendix* du plerocercus. Scolex du plerocercus (étendu hors du blastocyste) et scolex de l'adulte jamais craspédotes. Armature des trompes comportant une partie basale avec un léger renflement portant un groupe de grands crochets en serpe à bec brusquement recourbé, mais pas de territoire garni de microcrochets; au delà la trompe porte des rangées obliques-transversales de crochets disposés par demi-tours ascendants; celles d'une face alternant avec celles de l'autre face. Chaque demi-tour comprend 8 crochets, le plus gros étant le plus rapproché du milieu du côté interne. A la fin de chaque demi-tour est un neuvième crochet; les crochets d'ordre 9 sont sur une même ligne longitudinale réalisant la disposition dite en chaînette. Les éléments de la chaînette ne sont pas très rapprochés les uns des autres et toutes les pointes ont une même direction postérieure; tous les crochets sont creux. Cuticule du scolex et du strobile garnie de petites épines qui, par endroits, deviennent des écailles ou de grosses papilles.

Le strobile est complètement acraspède, hyperapolytique ou euapolytique. A son début, il est soit large, soit étroit, selon sa contraction et son extension; en grande extension il est très long, étiré, filiforme; les proglottis ne commencent alors qu'après la partie filiforme. Les proglottis deviennent rapidement beaucoup plus longs que larges (4 à 5 fois). Le pore génital est toujours en arrière du milieu de la longueur (chez le proglottis au repos), dans une échancrure assez profonde, limitée antérieurement et postérieurement par une ventouse. Testicules augmentant d'environ 250 à 700. Ovaire toujours en avant de la limite postérieure du proglottis, dont il reste séparé par plusieurs rangs (par exemple 6-8) de testicules. Utérus n'atteignant pas antérieurement la limite du proglottis. Proglottis commençant à se détacher vers le moment où l'utérus commence à contenir des œufs et continuant, dans l'intestin des Sélaciens, à vivre librement et à grandir. Œufs ovoïdes, de forme régulière, sans prolongement polaire, libérés avant d'être embryonnés.

Larve plerocercus enkystée chez divers Poissons. Le blastocyste a un prolongement postérieur de longueur variable; le kyste externe (réactionnel), s'il n'a pas été entravé dans sa formation, est typiquement renflé antérieurement, avec un prolongement postérieur cylindriforme.

Genre **LACISTORHYNCHUS** Th. Pintner 1913.

1913. « *Lacistorhynchus* » : Th. Pintner, p. 123.
1913. « *Lakistorhynchus* » : Th. Pintner, p. 230 diagnose.

Le genre *Lacistorhynchus* a été ainsi défini par Th. Pintner (1913, p. 230) :

« Scolex petit et grêle; trompes longues et minces à crochets en hameçon, grêles, fins et très pointus. Chaîne euapolytique jusqu'à hyperapolytique, les proglottis continuant à s'accroître considérablement après s'être détachés; ils sont très longs et passent brusquement, dans le strobile, de l'état immature à l'état mûr, longitudinalement allongé. L'atrium génital, situé au milieu de proglottis, se signale par une fossette en ventouse située en avant et en arrière de lui. La surface du proglottis mûr porte des papilles manifestes. »

Pintner (1913, p. 231) dit encore : « les gaines des trompes donnent aussi des caractères, mais qui sont orientés dans deux directions : alors qu'elles sont longues et en spirale chez *benedeni* (en relation avec la *pars vaginalis* très contractile), de telle sorte que les trompes, même complètement invaginées, sont loins d'atteindre les bulbes, elles sont au contraire très courtes chez *platycephalus* et *rubromaculatus*, où elles ne forment pas de spirale, de telle sorte que les trompes complètement invaginées, atteignent souvent, avec leur partie garnie de crochets, le milieu de la cavité bulbaire. Par suite de ceci, le rétracteur se rassemble en boucles élégantes dans la cavité bulbaire. .»

« Cette divergence dans la structure du scolex peut facilement conditionner des genres différents, d'autant plus que les espèces se distinguent par des caractères très particuliers, en partie extrêmes. D'autre part il y a entre *benedeni* et *platycephalus* une telle concordance dans les proglottis, entre *benedeni* et *rubromaculatus* une telle concordance dans les scolex, que je suis disposé à les placer, au moins provisoirement, dans le même genre. »

Source : MNHN, Paris

« Espèce type : *Lakistorhynchus benedeni* (Créty) = *tenuis* Ben. = *gracilis* Dies.). Intestin spiral de *Mustelus :* Trieste.
Autres espèces : *Lakistorhynchus platycephalus* Sh. et Horn., de *Trygon walga*, Golfe de Manaar.
Lakistorhynchus rubromaculatus Sh. et Horn., même provenance ».

Il faut considérer cette définition du genre comme une première approximation et il n'y a pas à retenir l'admission des deux expèces *platycephalus* et *rubromaculatus* dans le même genre que *tenuis-benedeni* [1]; ils appartiennent à des types d'organisation très éloignés de *tenuis ;* il suffit de voir la figure originale de *platycephalus* pour reconnaître que cette espèce appartient aux *Pterobothriidae ;* en ce qui concerne les affinités de *rubromaculatus* (Shipley et Hornell 1906 *sensu*) il n'est pas encore possible de se prononcer, mais rien n'autorise un rapprochement avec *Lacistorhynchus*.

Retenons que c'est d'après un spécimen adulte récolté chez un *Mustelus* de l'Adriatique, que le genre a été établi; PINTNER (1913, p. 231) a admis qu'il s'agissait de la même espèce que celle trouvée chez *Galeus* à Ostende; de même C. CRETY avait admis que les spécimens étudiés par lui, trouvés chez un *Mustelus* à Rome, se rapportaient à l'espèce décrite des *Galeus* d'Ostende.

Faute de spécimens méditerranéens, nous admettons, sans vérification, l'assimilation spécifique de ceux-ci à ceux de la mer du Nord et de la Manche.

ESPÈCES A ADMETTRE DANS LE GENRE *Lacistorhynchus*.

Les formes décrites sous des noms divers comme indépendantes, mais que j'ai estimé appartenir au genre *Lacistorhynchus* sont ici réunies, au moins provisoirement, au générotype : *tenuis* (P. J. Van Beneden).

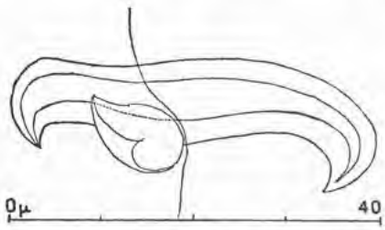


Fig. 237. — Crochet de la partie basale d'une trompe d'un *Grillotia* sp. (plerocercus du péritoine d'un *Zeugopterus megastoma* (Donovan). « Pourquoi Pas? » Ston CV, 21-6-1914. Golfe de Gascogne. R. Ph. Dollfus *leg.*).
Ce crochet est représenté sous une incidence qui le fait ressembler à un crochet en serpe de *Lacistorhynchus*.

Il est vraisemblable que d'autres formes devront être placées dans ce genre, ce qui obligera à modifier quelque peu sa définition.

Il n'est pas impossible que l'on soit amené à considérer comme un *Lacistorhynchus*, quand elle sera mieux connue, l'espèce décrite à l'état adulte et larvaire sous le nom de « *Rhynchobothrium sp.* » par Edwin LINTON (1909, p. 183-184, 189, pl. X, fig. 70-74 adulte, pl. X, fig. 75 et pl. XI, fig. 76-77 plerocercus), trouvée adulte dans l'intestin spiral de *Ginglymostoma cirratum* (Bonnaterre) et larvaire enkystée dans la paroi du rectum de *Lycodontis funebris* (Ranzani) des Dry Tortugas (Floride). L'armature des trompes (dans la mesure où l'on peut se prononcer d'après des figures peu précises), paraît très voisine, en particulier par ses crochets à bec brusquement recourbé situés un peu en avant de la base [2]. Le rétracteur s'insère immédiatement en avant de la mi-longueur des bulbes, mais il ne semble pas exister de *pars post-bulbosa*.

Appartient peut-être aussi à *Lacistorhynchus*, le *Rhynchobothrium simile* Edwin Linton (1909, p. 177-178, 188, pl. V, fig. 30-37, pl. VI, fig. 38), de l'intestin spiral de *Ginglymostoma cirratum* (Bonnaterre) des Dry Tortugas (Floride); toutefois le rétracteur est dit, par LINTON, s'insérer à l'extrémité postérieur des bulbes. Il ne sera possible de se prononcer qu'après un nouvel examen des spécimens-types de LINTON.

O. FUHRMANN (1931, p. 260), puis Ch. JOYEUX et J. G. BAER (1936, p. 174, 176) ont admis dans le genre *Lacistorhynchus* le *Tetrarhynchus smaridum* Th. Pintner 1893; je ne puis pas me prononcer sur le bien-fondé de cette attribution.

1. Le changement de nom spécifique par CRETY (1890, p. 40) : substitution de *Benedeni* Crety *nom. nov.* à *tenuis* Van Beneden, sous prétexte qu'il existait un *Rhynchobothrium tenue* C. Wedl. 1855, n'est pas valable, il se trouve annulé par l'article 35 des règles de la nomenclature sur le rejet pour homonymie, article d'après lequel le rejet ne peut avoir lieu que si le même nom d'espèce a été antérieurement employé accompagné du même nom de genre, ce qui n'est pas le cas. De même le changement de *tenuis* en *gracile*, par DIESING (1863, p. 293, est annulé du fait que *tenuis* a été créé dans le genre de *Tetrarhynchus* et non pas dans le g. *Rhynchobothrium*).

2. La présence au voisinage de la base des trompes, de grands crochets en forme de serpette, à bec brusquement recourbé, comme il y en a chez *tenuis*, ne suffit pas pour caractériser un *Lacistorhynchus*. De tels crochets existent, par exemple, chez « *Tentacularia minuta* ». T. Southwell (1929, p. 229, fig. 13 D) et « *Tetrarhynchus* sp. (*?matheri*) » T. Southwell (1929, p. 269, fig. 35 E), mais, d'après les descriptions données par SOUTHWELL, je ne crois pas possible d'attribuer ces formes au genre *Lacistorhynchus ;* en outre il est évident que le « *Tentacularia minuta* » Southwell *sensu* n'est certainement pas référable à l'espèce décrite par P. J. Van Beneden sous le nom de *Tetrarhynchus minutus*, comme l'a cru, à tort, SOUTHWELL.

Dans la collection de Tétrarhynques du Muséum, il y a quelques spécimens encore indéterminés, ne m'ayant pas semblé attribuables, lors d'un premier examen, au g. *Lacistorhynchus*, qui montrent néanmoins des crochets en serpe à bec brusquement recourbé. J'ai, en particulier, noté la présence de ces crochets chez un plerocercus enkysté chez un *Dentex* (mission du S. S. « Vanneau ». Agadir 17-8-1926); l'armature de ce plerocercus comportait un champ basal de très petits crochets.

Des crochets à lame beaucoup plus haute que celle des crochets en serpe, peuvent ressembler beaucoup à des crochets en serpe s'ils sont vus sous une incidence particulière (fig. 237); avant de conclure que des crochets sont en serpe, il faut s'assurer qu'ils sont convenablement orientés.

Source : MNHN, Paris

Lacistorhynchus tenuis (P. J. Van Beneden 1858).
Corynesoma opisthocotyle (Le Blond 1835).
Fig. 238-262.

1° A. Plerocercus enkysté chez des Téléostéens d'Europe occidentale.

1824. « Vers trouvés... dans la cavité péritonéale d'un Trigle... » : BLAINVILLE [p. 5], appendice pl. I, fig. 12.
1834. « *Floriceps granulus. Anthocephalus granulum ;* Rud.; variété I » : E. DESLONGCHAMPS, p. 403, 404-405.
1835. « Tétrarhynque... Opistocotyle » : Ch. LE BLOND, p. 104.
1835. « *Corynesoma* » Fr. Sig. Leuckart mss. : DIESING, p. 87, note.
1836. « Tétrarhynque Opistocotyle » : Ch. LE BLOND, p. 116.
1836. « *Amphistoma ropaloides, mihi* », « *Tétrarhynque opistocotyle* » et « *Tétrarhynque appendiculé* » : Ch. LEBLOND, p. 292, 293 et 307 *in* p. 290-295, 307, pl. XVI, fig. 1-5.
1837. « Helminthe trouvé parasite d'un Trigle » : Ch. LEBLOND, p. 59, pl. XIV, fig. 18.
1837. « *Anthocephalus granulum....* Rudolphi, *Floriceps granulum.* » Eudes DESLONGCHAMPS, p. 249, *partim* [1].
1837. « Amphistome ropaloïde, *Tetrarhynchus appendiculatus* » : Ch. LEBLOND, p. 242-243.
1842. « *Tetrarhynchus...* » : J. J. S. STEENSTRUP, p. 114 note (anfangs röhren-später kolbenförmigen Hüllen).
1843. « *Anthocephalus granulum* Rudolphi » : DESIR, p. 309-311 [312], pl. IX, fig. 15-20.
1840. « *Tetrarhynchus, T. epistocotyle*, Le Blond. » : Alex. VON NORDMANN, p. 572.
1843. « *Corynesoma*, Keulenleib » : F. S. LEUCKART, p. 398.
1840. « ...chrysalidenartige Körperchen... » et « ...kolbige Körperchen... » : Fr. MIESCHER, p. 29-36.
1839. « *Tetrarrhynchus. A. rhopaloides* Charles Leblond... » : F. C. CREPLIN, p. 294, note.
1845. « *Anthocephalus* B (= ? *Anthocephalus gracilis* Rudolphi) » : F. DUJARDIN, p. 549.
1845. « *Anthocephalus* E = ? *Anthocephalus granulum* Rudolphi » : F. DUJARDIN, p. 549-550.
1846. « *Corynesoma* (Keulenleib) Leuckart... *Amphistoma rhopaloides* Leblond... » : F. C. CREPLIN, p. 168 (*Vide etiam* p. 169, « eingekapselten *Tetrarrhynchus* »).
1837. « *Amphistoma ropaloides* Leblond ». « *Tetrarhynchus opistocotyle* Leblond » : C. Th. v. SIEBOLD, p. 264, 265.
1850. « *Corynesoma pellucidum* Leuckart » : C. M. DIESING, p. 574. « *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing » : C. M. DIESING, p. 573-574, *partim.*
1849 *a.* « *Amphistoma rapaloïdes*, Ch. Le Blond... et dans l'intérieur... un Tétrarhynque... » : P. J. VAN BENEDEN, p. 47.
1850. « Tétrarhynques... pourvus d'une gaine à queue » : P. J. VAN BENEDEN, p. 77-83 [198], pl. XV, fig. 1-3, pl. A. fig. 13-14.
1850. « Tétrarhynque du Cabillaud » : P. J. VAN BENEDEN, p. 148-149.
1851. « ...Tetrarhynchen-Cyste aus *Trigla...* » : G. R. WAGENER, p. 215-218, pl. VII, fig. 3-4 (kyste à prolongement postérieur et scolex isolé).
1850. « *Tetrarhynchus corollatus* » : C. Th. VON SIEBOLD [*partim*] [2], p. 241-245, 246, 252, pl. XV, fig. 1-5.
(*Vide praesertim:* « *Amphistoma rhopaloides* Leblond + *Tetrarhynchus opisthocotyle* Leblond », p. 201, 241, 244, 250, 251 et « *Anthocephalus Scombri* Desir », p. 242, 243, 244, 245, 251).
1851. « *Tetrarhynchus corollatus* » : C. Th. DE SIEBOLD [*partim*] [2], p. 232-237, 239, 247-248, pl. IV, fig. 8-12. (*Vide praesertim :* « *Amphistoma rhopaloides* Leblond + *Tetrarhynchus opisthocotyle* Leblond », p. 181, 233, 237, 245, 246 et « *Anthocephalus Scombri* Desir », p. 234, 236, 237, 238, 245).
1853. « Cysten oder Schläuche... *Amphistomum rhopaloides* Le Blond, *Tetrarhynchus epistocotyle* Le Blond... » : A. VON NORDMANN, p. 451-452.
1853. « *Corynesoma pellucidum*, Leuckart; *Amphistoma rhopaloides*, Leblond... » : W. BAIRD, p. 116 [3].
1854. « Tetrarhynch aus *Trigla lepidota* » : G. R. WAGENER, p. 83, pl. XX, fig. 245-246 (cf. p. 55).
1854. « *Tetrabothriorhynchus? Gadi Morrhuae et pisc. alior.* Diesing » : C. M. DIESING p. 593, *partim.*
1854. « *Anthocephalus Granulum* Rudolphi : « C. M. DIESING, p. 589, *partim.*
1863. « *Tetrarhynchus Triglae* Wagener... 1851 » : K. M. DIESING, p. 318.
1863. « *Rhynchobothrium paleaceum* Rudolphi et Beneden. Char. reform. Statu larvae. » : C. M. DIESING, p. 295-297, *partim.*
1867. « *Tetrarhynchus...* Blastocystis subglobosa, saepius in caudam filiformem producta... *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing, *Tetrarh. Gadi morrhuae* van Beneden... » : P. OLSSON, p. 47-48.
1879 *k.* « *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing... état sexué de *Rhynchobothrium paleaceum...* » : R. MONIEZ, p. 397.
1870. « *Tetrarhynchus* enkysté... » : P. J. VAN BENEDEN, p. 24, 93, pl. V, fig. 9 *a*-9 *c* (in *Morone*), p. 26 (in *Trachinus vipera* Cuv.), p. 31, note 4 (in *Trigla gurnardus* L.) ; p. 58, 93, pl. V, fig. 10 (in *Gadus aeglefinus*).
1870. « *Tetrarhynchus tenuis*, Van Ben. » : P. J. VAN BENEDEN, p. 25.

1. Eudes DESLONGCHAMPS a réuni sous ce nom, comme étant « deux états d'une même espèce », deux espèces bien différentes. C'est seulement la larve correspondant aux kystes claviformes « ayant une de leurs extrémités renflée et le reste cylindrique, plus ou moins contourné » c'est-à-dire sa variété I, de 1824, qui concerne *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Ben.) .

2. Sous le nom de « *Tetrarhynchus corollatus* », dix espèces au moins ont été confondues et réunies par SIEBLOD.

3. Une partie seulement des références et synonymes indiqués par W. BAIRD p. 115-116, se rapporte à *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Ben.).

Source : MNHN, Paris

1879. « Tetrarhynque du Cabillaud von Van Beneden » : P. P. C. HOEK, p. 1-18, pl. I, fig. 1-18.
1880. « *Rhynchobothrium paleaceum*, statu larvae. — *Tetrarhynchus migratorius* » : R. MONIEZ, p. 187-188, pl. III, fig. 1 et 7, (*Vide etiam* p. 13 note 3, p. 41, 141).
1881. « *Tetrarhynchus tenuis* (Van Ben.) » : J. FRAIPONT, p. 13-16, 38, pl. II, fig. 9-12.
1893. « *Tetrabothriorhynchus migratorius* Diesing » : P. OLSSON, p. 25.
1899. « *Tetrarhynchus Benedeni* Crety » : A. VAULLEGEARD, p. 84-87 [268-271], pl. V, fig. 1.
1899. « *Tetrarhynchus Benedeni* Crepl. (*T. tenuis* P. J. Van Bened. *nec* Wedl) » : A. GIARD, p. 62.
1923. « *Tetrarhynchus Benedeni* Crety » : Raymond SIGALAS, p. 63.
1936. « *Lacistorhynchus tenuis* (Van Beneden, 1861) (*Tetrarhynchus triglae* Diesing, 1863) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 175, fig. A-C.

1 B. Plerocercus enkysté chez des Téléostéens et Sélaciens de l'Atlantique nord-américain.

1897 *a*. « *Rhynchobothrium heterospine*, Linton » : Edwin LINTON, p. 799, 822, pl. LXIV, fig. 3-8.
1897 *a*. « *Rhynchobothrium bulbifer*, Linton » : Edwin LINTON, p. 793.
1900. « *Rhynchobothrium heterospine* » : Edwin LINTON, p. 283.
1901. « *Rhynchobothrium bulbifer* Linton » : Edwin LINTON, p. 412, 436, 445, 447, 451, 460, 464, 482, pl. XXI, fig. 244.
1901. « *Rhynchobothrium heterospine* Linton » : Edwin LINTON, p. 412, 436, 443, 482.
1910. « *Rhynchobothrium bulbifer* » : Edwin LINTON, p. 1201, 1202.
1913. « *Rhynchobothrium bulbifer* Linton » : Edwin LINTON, p. 587, 739, 740, 741, 747, 749, 750, 753, 755, 759, 762, 763, 764, 769, 771.
1913. « *Rhynchobothrium heterospine* Linton » : Edwin LINTON, p. 587, 740, 746, 771.
1924. « *Rhynchobothrium bulbifer* Linton » : Edwin LINTON, p. 1, 2, 58-62, 71.

2° Adulte chez des Sélaciens (Atlantique européen, Méditerranée et Atlantique nord-américain).

1858. « *Tetrarhynchus tenuis*, Van Ben. » : P. J. VAN BENEDEN, p. 127-128.
1859. « *Tetrarh. tenuis* » : P. J. VAN BENEDEN, p. 347.
1863. « *Rhynchobothrium gracile* Diesing » : K. M. DIESING, p. 293 *nom. nov.*
1870. « *Tetrarhynchus tenuis*, Van Ben. » : P. J. VAN BENEDEN, p. 6, 94, pl. VI, fig. 6 (*nec* fig. 20-22).
1888. ? « *Tetrabothrium crispum ;* Molin (?) » : Fr. ZSCHOKKE, *partim*, p. 296, 299-305, 388, pl. VIII, fig. 122-126 [*nec* pl. VII, fig. 121].
1880. « ...kleinen *Tetrarhynchus* von *Mustelus laevis* ». Th. PINTNER, p. 186, 192-193, 237, pl. II, fig. 8, pl. III, fig. 1.
1889. « *Rhynchobothrium tenuicolle* Rudolphi » : Edwin LINTON, p. 486-488, 498, 508, pl. V, fig. 17-18 *b*.
1890. « *Rhynchobothrium gracile* Diesing = *Tetrarhynchus tenuis*. V. Ben. » : André E. MALARD, p. 66.
1890. « *Rhynchobothrium bulbifer* Lt. » : Edwin LINTON, p. 719, 812, 813, 825-829, 886, 888, pl. X, fig. 8-9, pl. XI, fig. 1-2.
1890. *Rhynchobothrium heterospine* Edwin LINTON, p. 839-840, 890, pl. XII, fig. 3-5.
1890. « *Dibothriorhynchus Benedenii* Crety (*Tetrarhynchus tenuis* van Bened.) » : Cesare CRETY, p. 39-44.
1893. « *Tetrarhynchus Benedenii* Créty » : Th. PINTNER, p. 609, 636.
1897 *b*. « *Rhynchobothrium bulbifer* Linton » : Edwin LINTON, p. 448.
1898. « *Tetrarhynchus tenuis* Van Ben. » : A. VAULLEGEARD, p. 293 (p. 294 = *bulbifer* Linton).
1901. « *Tetrarhynchus van Benedenii* Crety (= *T. tenuis* v. B.) » : A. VAULLEGEARD, p. 6.
1913. « *Rhynchobothrium bulbifer* Linton » : Edwin LINTON, p. 587, 735, 737, 738.
1913. « *Rhynchobothrium heterospine* Linton » : Edwin LINTON, p. 587, 735, 737.
1912. « *Tetrarhynchus benedeni* (Crety) » : Jas. JOHNSTONE, p. 43-46, fig. 3 (1-5).
1899. « *Tetrarhynchus Benedeni* Crety (= *T. Tenuis* Van Beneden *nec* Wedl) » : A. VAULLEGEARD, p. 87-94 [271-278], pl. V, fig. 2-7.
1899. « *Tetrarhynchus Benedeni* Crepl. (*T. tenuis* P. J. Van Bedenen *nec* Wedl) » : A. GIARD, p. 62.
1899. « *Tetrarhynchus Benedeni* (Créty) (= *T. tenuis* Van Ben.). » : Th. PINTNER, p. 14-16, 24, pl. III, fig. 23-26.
1903. « *Tetrarhynchus benedeni* Créty » : Th. PINTNER, p. 561, 563.
1900. « *Rhynchobothrium benedenii* Crety » : M. STOSSICH, p. 100.
1900. « *Rhynchobothrium bulbifer* » : Edwin LINTON, p. 270.
1901. « *Rhynchobothrium bulbifer* Linton » : Edwin Linton, p. 412, 425.
1901. « *Rhynchobothrium heterospine* Linton » : Edwin LINTON, p. 425, 412.
1910. « *Rhynchobothrium bulbifer* » : Edwin LINTON, p. 1201.
1911. « *Rhynchobothrium bulbifer* » : Edwin Linton, p. 694.
1913. « *Lacistorhynchus* n., Typ. Art : *benedeni* Créty » : Th. PINTNER, p. 123 (p. 122 « *Tetrarhynchus benedeni* Créty »).
1913. « *Lacistorhynchus benedeni* (Créty) (= *tenuis* Ben. = *gracilis* Dies.) : Th. PINTNER, p. 231 (p. 224 « *Tetrarhynchus benedeni* Créty »).
1924. « *Rhynchobothrium bulbifer* Linton » : Edwin LINTON, p. 2, 57-58.
1924. « *Rhynchobothrium heterospine* Linton » : Edwin LINTON, p. 63 « scoleces attached to plerocerci ».
1925. « *Bothriocephalus planiceps* F. S. Leuckart, *Lakistorhynchus benedeni* (Créty) » : Th. PINTNER, p. 213.
1927. « *Lacistorhynchus gracilis* (Diesing 1863, non Rudolphi 1819) » : J. GUIART, p. 399.
1930. « *Lacistorhynchus planiceps* (Fr. S. Leuckart, 1819) » : Th. PINTNER, p. 475-483, 511, 526-529, fig. 41-52.
1929. « *Lacistorhynchus tenue* (v. Ben. 1861) » R. Ph. DOLLFUS, p. 335.
1930. « *Lacistorhynchus tenue* (P. J. Van Beneden, 1861) : » R. Ph. DOLLFUS, p. 141.

Source : MNHN, Paris

1931. « *Lacistorhynchus gracilis* (Diesing 1863) Pintner 1913 » : J. GUIART, p. 19-20.
1932. « *Lacistorhynchus tenuis* (van Beneden) » : Th. PINTNER, p. 295-297, fig. 1.
1931. « *Lacistorhynchus planiceps* (Fr. S. Leuckart 1819) » : Th. PINTNER, p. 779-780; p. 801-802 : *planiceps* Pintner *sensu, nec* Leuckart = *Lacistorhynchus tenuis* (Van Beneden 1861); p. 800 : *Lacistorhynchus tenuis* (Van Beneden 1861).
1934. « *Lacistorhynchus* » : Th. PINTNER, p. 256.
1931. « *Rhynchobothrium heterospine* Linton 1890 » : Th. PINTNER, p. 802 (*in Lacistorhynchus*).
1931. « *Lacistorhynchus gracilis* (Diesing 1863) Pintner 1913 » : J. GUIART, p. 19, 20.
1935. « *Lacistorhynchus bulbifer* (Linton 1889) » : J. GUIART, p. 41-42, 79, 111, pl. III, fig. 52-53.
1936. « *Lacistorhynchus tenuis* (Van Beneden, 1861) (*Tetrarhynchus benedeni* Crety, 1890) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 124-126, fig. 78-79.
Nec *Tetrarhynchus tenuicollis* Rudolphi 1819, p. 130, 451.
Nec (*fide* Pintner) *Bothriocephalus planiceps* Fr. Sig. Leuckart 1820, p. 28-30, 66, pl. I, fig. 2.

Historique critique et synonymie.

A. Europe. Plerocercus.

La larve de ce tétrarhynque — en raison de la forme particulière qu'affecte généralement son kyste, comme aussi en raison de sa grande fréquence (étant rencontrée souvent par dizaines et même par centaines) dans les poissons comestibles les plus communs de nos marchés — a, depuis longtemps, attiré l'attention des helminthologistes. Un historique complet des observations qui la concernent, des confusions et des controverses auxquelles elle a donné lieu, ne tiendrait pas en une vingtaine de pages. Il était nécessaire pour moi de prendre connaissance de tout ce qui avait été publié sur cette larve, mais il ne me semble pas utile d'en présenter ici un exposé détaillé; je me contenterai donc de rappeler les principales étapes ayant permis d'arriver à délimiter ses caractères avec précision et à établir sa synonymie.

C'est Eudes DESLONGCHAMPS (1824) qui a, le premier incontestablement, donné une description reconnaissable de la larve enkystée; la même année, BLAINVILLE a, sans description, figuré le kyste. E. DESLONGCHAMPS ayant trouvé, dans une dizaine d'espèces de poissons comestibles des côtes du Calvados, de nombreux kystes de Tétrarhynques les rapporta, sous le nom de « Floriceps granule » à *Anthocephalus granulum* Rudolphi, larve enkystée décrite par RUDOLPHI (1819, p. 178, 541-542), qui la trouva dans le péritoine de *Caranx trachurus* (L.) et *Sparus alcedo* (Cuv.)à Rimini et de *Scomber colias* Gmel. à Naples. Il s'agissait de kystes lenticulaires d'un diamètre d'une demi-ligne ou d'un tiers de ligne (1 mm. 083 à 0 mm. 722) [1]. Comme RUDOLPHI a observé de nombreux kystes à plusieurs reprises, et n'en a vu que de lenticulaires, il n'a vraisemblablement pas eu sous les yeux des kystes de *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Ben.), car s'il s'était agi de kystes de cette espèce, quelques-uns d'entre eux, au moins, auraient présenté la forme caractéristique à long prolongement cylindriforme et RUDOLPHI l'aurait certainement remarqué. Je reste dans l'incertitude au sujet du genre et de l'espèce qui correspondent à l'*Anthocephalus granulum* Rudolphi *sensu*, et je doute que DESLONGCHAMPS ait eu raison de considérer comme la même espèce la larve qu'il observa à Caen. DESLONGCHAMPS sépara ses kystes en deux variétés : l'une à kyste longuement appendiculé, renfermant un scolex long d'une demi-ligne à trois quarts de ligne (1 mm. 12 à 1,69); l'autre à kyste arrondi ou ovalaire, non appendiculé, renfermant un scolex de 5 à 7 lignes (11 mm. 38 à 15,75) de long et indiqua qu'il n'avait « jamais rencontré d'intermédiaire ». La première variété telle qu'elle a été décrite par DESLONGCHAMPS, se rapporte bien à *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Ben.); la seconde me paraît correspondre à *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Ben.), malgré l'opinion d'A. VAULLEGEARD (1899, p. 141).

En 1835, Charles LE BLOND trouva en abondance, chez un congre, le kyste à prolongement cylindriforme; il le décrivit (1835, 1836, 1837) ainsi que son contenu. Il prit la vésicule pour un Amphistome, *Amphistoma rhopaloides* Le Blond, dont il considéra comme parasite le scolex inclus; il nomma celui-ci d'abord Tétrarhynque opist-[h] ocotyle, puis le rapporta à *Tetrarhynchus appendiculatus* Rud. Cette interprétation souleva de vives protestations, qu'il serait trop long de relater ici (voir en particulier : CREPLIN 1839, p. 294; DESLONGCHAMPS 1837, p. 249).

Fr. MIESCHER (1840) observa les mêmes kystes que LE BLOND, mais chez des *Trigla spp.*, du marché de Paris; il se figura qu'il s'agissait de stades de développement de *Filaria piscium* Rudolphi, ce qui suscita de nombreuses critiques et divers commentaires pour lesquels je renvoie à l'exposé de Ch. CREPLIN (1846, p. 168-169).

On doit à DESIR (1843) une bonne description de la larve de *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Ben.) et de son kyste, d'après des spécimens trouvés chez *Scomber scomber* (L.), mais DESIR attribua cette larve à *Anthocephalus granulum* Rud., comme l'avait fait DESLONGCHAMPS.

Fr. Sig. LEUCKART (1843, p. 398) reconnut dans la figure donnée par BLAINVILLE et LE BLOND (Atlas et Nouvel Atlas de la traduction de l'ouvrage de BREMSER) ainsi que dans la description donnée par MIESCHER, le parasite qu'il avait lui-même trouvé chez plusieurs espèces de *Trigla* du marché de Paris, et qu'il avait envoyé, en

1. Au temps de RUDOLPHI, en Prusse, la ligne était de 2 mm. 166; en France, elle était de 2 mm. 256.

Source : MNHN, Paris

1821, au Musée de Vienne, avec le nom générique manuscrit « *Corynesoma* ». Ce nom, avant d'être publié, en 1843, par LEUCKART, fut mentionné par DIESING (1835, p. 87 note) dans une liste de genres de vers parasites de poissons; mais c'est seulement en 1850 que le nom spécifique manuscrit : *pellucidum*, employé par LEUCKART, fut indiqué par DIESING (1850, p. 574).

Corynesoma pellucidum F. S. Leuckart *in* DIESING 1850 est donc l'exact synonyme de *Tetrarhynchus opisthocotyle* Le Blond 1835; ce qui donnerait comme le plus ancien nom valable, d'après les règles de la nomenclature, *Corynesoma opisthocotyle* (Le Blond 1835), mais je ne suis pas partisan de pousser aussi loin l'application de la loi de priorité et j'ai déjà (1931, p. 419) considéré *Corynesoma* F. S. Leuckart comme *nomen rejiciendum* [1].

Des kystes claviformes à prolongement postérieur, appartenant à la même espèce, ont aussi été observés par Félix DUJARDIN (1845, p. 549), ainsi que des kystes d'autres larves « anthocéphales », qui, malgré leur très sommaire description, me semblent correspondre à *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Ben.); je ne crois pas que DUJARDIN ait observé aussi, comme l'a dit VAULLEGEARD (1899, p. 142), la larve de « *Tetrarhynchus minutus* Van Beneden ». L'erreur de LE BLOND (vésicule de la larve prise pour un Amphistome) a été naturellement relevée aussi par DUJARDIN (1845, p. 341, 547).

Des descriptions et des figures qui sont à rapporter à *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. V. Ben.) ont été publiées par P. J. VAN BENEDEN (1850) et Guido WAGENER (1851, 1854) sans attribution de nom spécifique. P. OLSSON (1867 et 1893) qui retrouva les kystes de Le Blond chez divers poissons des côtes de Suède rappela une partie des appella tions réunies comme synonymes par DIESING (1863, p. 295), sans se prononcer sur leur exactitude.

En 1870 seulement, P. J. VAN BENEDEN (p. 25) signala (sans description) que des kystes trouvés par lui chez *Trachinus draco* étaient l'état larvaire de l'espèce qu'il avait nommée, en 1858, *Tetrarhynchus tenuis* P. J. V. Ben., d'après des exemplaires adultes; cependant, dans la même publication, VAN BENEDEN mentionna, aussi chez d'autres poissons [2], des kystes à long prolongement postérieur, appartenant certainement à *tenuis*, sans les rapporter à cette espèce.

Le premier bon travail descriptif concernant le plerocercus de *L. tenuis* (P. J. V. B.) est dû à P. P. C. HOEK (1879); c'est un travail très exact, précis, détaillé, dont la valeur scientifique dépasse celle de tous les travaux antérieurs sur des larves de Tétrarhynques et même celle de beaucoup de travaux postérieurs sur le même sujet. S'il y a des erreurs dans le travail de P. P. C. HOEK, elles sont insignifiantes [3], je ne lui reproche qu'une chose, c'est que l'armature des trompes aurait pu être mieux décrite et figurée; elle est mieux figurée que dans les ouvrages antérieurs, mais l'exactitude des détails n'est pas poussée assez loin et le côté externe n'est pas représenté. P. P. C. HOEK a reconnu que sa larve de Tétrarhynque correspondait au « Tétrarhynque du Cabillaud » de P. J. VAN BENEDEN (1850), mais il n'a pas reconnu que c'était *tenuis* P. J. V. B. 1858.

Romain MONIEZ eut plusieurs fois l'occasion d'étudier le plerocercus de *L. tenuis* (P. J. V. B.) enkysté chez *Gadus morrhua* L., mais il le désigna (1879 *k*, p. 397; 1880, p. 187, 188) comme « *Tetrarhynchus migratorius*, stade larvaire de *Rhynchobothrium paleaceum* », dénomination sans valeur, appliquée jadis à des espèces les plus disparates. MONIEZ (1879 *f*, p. 394; 1880, p. 188, pl. III, fig. 7) eut le mérite de reconnaître que les assises du kyste interne (ce que j'appelle l'autokyste, par opposition avec le xénokyste produit par l'hôte) étaient produites par une sorte d'exfoliation ou de délamination de la cuticule de la vésicule (blastocyste). A. VAULLEGEARD (1899, p. 268) a cru qu'en cela, MONIEZ s'était trompé, mais j'ai pu vérifier sur coupes l'exactitude de l'observation de MONIEZ.

Julien FRAIPONT (1881) étudia seulement l'appareil excréteur du scolex avec son blastocyste, d'après des spécimens enkystés dans le péritoine de *Trachinus draco* L. à Ostende. Il observa le plerocercus depuis son état le plus jeune où le scolex est seulement une ébauche dans une invagination du blastocyste et sut identifier correctement son matériel d'étude à *T. tenuis* P. J. V. Ben.

Achille VAULLEGEARD (1899) a décrit la larve d'après les matériaux qu'il avait récoltés chez *Gadus morrhua*

1. A l'époque où j'ai publié mon travail critique sur l'historique de *Corynesoma*, je ne savais pas encore bien délimiter entre eux les genres *Lacistorhynchus* et *Grillotia*. Depuis lors, j'ai reconnu que *Lacistorhynchus* et *Grillotia* appartenaient à des sous-familles bien distinctes et que *Corynesoma* se rapportait seulement à *Lacistorhynchus*. Je suppose que ce qui a motivé la réunion de *Lacistorhynchus* et *Grillotia* dans une même sous-famille, c'est le fait que l'on peut trouver en même temps, dans un même poisson, des kystes de *L. tenuis* (P. J. V. Ben.) et des kystes de *Grillotia erinaceus* (P. J. V. Ben.); lorsque les kystes de ce *Lacistorhynchus* n'ont pas leur forme normale (avec un prolongement cylindriforme), ils sont extérieurement semblables aux kystes de petite taille (ovalaires, lentiformes ou piriformes, brièvement pédiculés ou non) de ce *Grillotia*, mais la ressemblance s'arrête là; lorsque l'on compare les scolex étendus hors de leur vésicule, on constate que l'anatomie montre des différences et que l'armature des trompes n'appartient pas au même type pécilacanthe.

2. Chez *Gadus aeglefinus* L., *Morone labrax* (L.), (vraisemblablement aussi chez *Trachinus vipera* Cuv. et *Trigla gurnardus* (L.), mais non pas chez *Gadus morrhua* L. comme le dit à tort VAULLEGEARD (1899, p. 268).

3. Les critiques formulées par R. MONIEZ (1879 *k*, p. 393-398) ne peuvent guère retenir l'attention, cependant je doute, comme MONIEZ, de la réalité des ouvertures décrites et figurées par HOEK comme faisant communiquer le réseau excréteur avec l'extérieur, en avant des bothridies, à l'apex du scolex.

Source : MNHN, Paris

L., *Gadus luscus* L., *Belone vulgaris* Flem. et *Trachinus draco* L. de Luc-sur-Mer (Calvados) ou du marché de Caen; la description de VAULLEGEARD est très consciencieuse, mais elle ne donne aucun renseignement sur beaucoup de caractères anatomiques importants.

B. Europe, Adulte.

L'adulte a, pour la première fois, été décrit et nommé par P. J. VAN BENEDEN (1858 et 1870) [1] qui le trouva à Ostende chez *Galeus canis* Rondelet. Si d'anciens descripteurs (tels RUDOLPHI et DIESING) ont eu connaissance de cette espèce à l'état adulte, ils n'en ont pas donné de description reconnaissable. P. J. VAN BENEDEN (1870) eut le mérite de reconnaître, dans cet adulte, l'espèce qu'il avait observée à l'état larvaire, enkystée chez *Trachinus draco* L., mais on ne comprend pas qu'ayant observé, chez d'autres poissons, la même larve enkystée, il ne se soit pas aperçu qu'il s'agissait aussi de *tenuis*.

Th. PINTNER (1880) étudia l'appareil excréteur sans identifier l'espèce; un peu plus tard il s'aperçut (1893) que c'était la même espèce que celle étudiée depuis lors par CRETY.

Cesare CRETY (1890) étudia la musculature et le système nerveux d'après des spécimens méditerranéens trouvés chez *Mustelus laevis* Risso à Rome; il considéra les bothridies comme latérales, erreur fréquemment commise par beaucoup de descripteurs de Tétrarhynques et de Pseudophyllides.

A. VAULLEGEARD (1899) étudia l'adulte d'après des individus qu'il récolta à Luc-sur-Mer ou à Caen chez des *Galeus canis* Rondelet.

Jas JOHNSTONE (1912, p. 43) étudia, sous le nom de *Tetrarhynchus benedeni* (Crety), un spécimen trouvé chez un *Galeus canis* Rondelet de Morecambe Bay, il sut parfaitement reconnaître l'espèce malgré l'absence de dilatation postbulbaire.

Th. PINTNER (1913), pour l'espèce de VAN BENEDEN et de CRETY, fonda le genre *Lacistorhynchus*. Un peu plus tard, Th. PINTNER (1930) identifia *Bothriocephalus planiceps* F. S. Leuckart 1820 à *Lacistorhynchus Benedeni* (Crety) = *tenuis* (P. J. V. B.) [2] et c'est sous le nom de *L. planiceps* (F. S. Leuckart) que Th. PINTNER publia sa description, la meilleure qui existe, de cette espèce à l'état adulte; il négligea seulement l'armature des trompes, n'y faisant même aucune allusion; il est probable que, s'il avait étudié cette armature, il aurait reconnu, l'année suivante, l'étroite parenté de *Lacistorhynchus* et *Callitetrarhynchus*. Th. PINTNER (1931, p. 801-802) renonça bientôt à considérer *planiceps* comme la même espèce que *tenuis*.

Des proglottis ayant continué à grandir isolés, dans l'intestin spiral de *Galeus canis* Rondelet ont été désignés par J. GUIART (1935) sous le nom de *L. bulbifer* (Linton) = *Benedeni* [Vaullegeard *sensu*], car GUIART n'a pas admis la synonymie de *Benedeni* [Vaullegeard *sensu*] avec *tenuis* (P. J. Van Ben.).

Pour J. GUIART (1935, p. 42), *tenuis* (P. J. Van Ben.) est une autre espèce, à pore génital antérieur et le *Lacistorhynchus* décrit par PINTNER comme *Benedeni* est « aussi une autre espèce, car le pore génital est situé au milieu du bord libre de l'anneau ». Sur la position du pore génital, je ne suis pas d'accord avec J. GUIART; je n'ai jamais vu le pore génital antérieur chez *tenuis* en bonne extension et les spécimens-types de P. J. VAN BENEDEN montrent clairement aussi qu'il n'est pas antérieur. Peut-être GUIART s'est-il fié à un renseignement manifestement erroné donné par P. J. VAN BENEDEN (1858, p. 128) dans la description originale de l'espèce, par suite de confusion avec des proglottis d'une autre espèce trouvés en même temps chez *Galeus* [3], ou bien GUIART s'est-il référé à une phrase malheureuse de Th. PINTNER (1913, p. 230) dans la diagnose, non pas de *tenuis-benedeni* mais du genre *Lacistorhynchus*, où il est dit : « Das in der Gliedmitte gelegene Genitalatrium... »; en réalité, les spécimens en extension normale de PINTNER avaient bien, comme ceux des autres, le pore génital « hinter der Mitte », ainsi que l'a reconnu PINTNER (1930, p. 478, fig. 45 *a*, fig. 46); seulement, comme les proglottis, surtout les isolés, sont extrêmement contractiles, il peut arriver que la partie antérieure du proglottis soit très fortement contractée et la postérieure fortement étirée; le pore génital est alors déplacé vers l'avant et peut se trouver au milieu de la longueur et même un peu en avant de la longueur (cf. PINTNER, 1930, p. 478 et fig. 45 *b*, 45 *c*), mais ce n'est pas là, je crois, un emplacement que l'on puisse soit considérer comme normal, soit invoquer pour une séparation d'espèces. Si en effet l'on considérait cet emplacement comme un caractère spécifique, il faudrait admettre qu'un même pro-

1. Il existe actuellement encore deux syntypes, spécimens originaux de P. J. VAN BENEDEN, conservés à l'Institut Edouard Van Beneden, à Liége, sous les numéros RE 4099 et RE 5373; celui portant le n° RE 4099 est en partie en alcool, en partie en deux préparations colorées et montées; celui portant le n° RE 5373 est monté en deux préparations colorées. J'ai pu examiner ces deux spécimens grâce à l'amabilité de mon ami le professeur H. DAMAS.

2. Auparavant PINTNER (1925, p. 213) avait déjà dit que *Bothriocephalus planiceps* F. S. Leuckart était « wahrscheinlich... identisch » à *L. benedeni* (Crety), c'est-à-dire à *tenuis* P. J. V. Ben.

3. J. GUIART savait pourtant bien et il a pris soin de le rappeler, que la figure 20 de la planche VI de P. J. VAN BENEDEN (1870) où le pore génital est figuré comme antérieur, ne concerne pas *tenuis*, mais un Tétraphyllide. Pour PINTNER (1931, p. 802) cette figure représente vraisemblablement un proglottis d'*Acanthobothrium coronatum* (Rud.).

Source : MNHN, Paris

glottis, en vivant, en se contractant, et en s'étendant, serait susceptible, en quelques minutes, de passer par les trois « espèces » de J. GUIART.

D'autres auteurs, Ch. JOYEUX et J. C. BAER (1936, p. 125, fig. 79) ont figuré, pour *tenuis-benedeni*, le pore génital immédiatement en avant de la mi-longueur du proglottis; si l'on venait à observer que cet emplacement est constant chez les proglottis mûrs, au repos, d'un ensemble d'individus, il y aurait des chances pour que cet ensemble d'individus appartienne à une autre espèce que *tenuis*, mais alors il y aurait vraisemblablement d'autres caractères différentiels (par exemple dans le nombre des testicules, l'armature des trompes) qui contribueraient

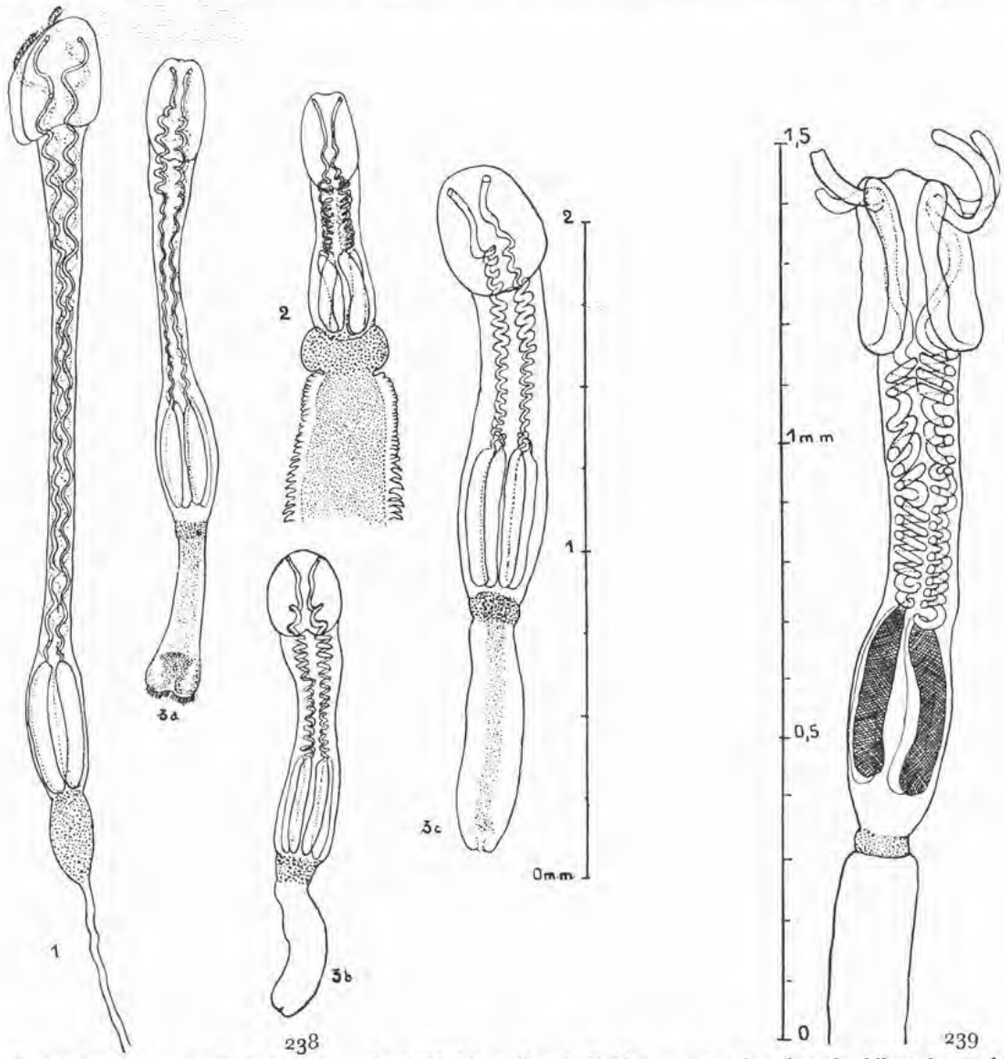


Fig. 238. — 1. *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Beneden). Habitus d'un individu en extension dont le début du strobile est filiforme. Intestin spiral de *Galeus canis* Rondelet. Marché de Lorient (Morbihan). P. DESBROSSES leg., février 1940.

Fig. 238. — 2. *L. t.* Habitus d'un individu contracté à dilatation postbulbaire globuleuse. Même provenance que celui de la figure précédente.

Fig. 238. — 3. *L. t.* Habitus de très jeunes individus dont le début du strobile est plus ou moins contracté. Même provenance que pour les deux précédents.

Fig. 239. — *L. t.* Scolex d'un des deux spécimens originaux de P. J. VAN BENEDEN (Musée de Liège).

à justifier une séparation spécifique. Jusqu'à présent, des caractères différentiels bien nets, n'ont pas été reconnus c'est pourquoi je considère, au moins provisoirement, que les formes groupées ici dans le genre *Lacistorhynchus* sont, dans leur ensemble, référables à *tenuis* [1].

1. Je me suis demandé si le *Lacistorhynchus* de *Mustelus* (et d'*Acanthias*) de la Méditerranée était bien le même que celui de *Galeus* de l'Atlantique, car quelques détails de la description donnée par PINTNER d'après des spécimens méditerranéens, ne concordent pas avec ce que j'ai observé chez les spécimens de l'Atlantique (incl. la Manche et la mer du Nord); en particulier, les œufs que j'ai observés ne sont pas fusiformes à paroi dure, comme ceux observés par PINTNER, mais régulièrement ovoïdes à paroi mince.

Je n'ai malheureusement pas pu me procurer de spécimens méditerranéens pour une comparaison détaillée, c'est pourquoi je n'ai réuni qu'à titre provisoire la forme méditerranéenne à *tenuis*.

Source : MNHN, Paris

C. Côte atlantique des États-Unis. Plerocercus et adulte.

Edwin LINTON (1889) crut reconnaître *Tetrarhynchus tenuicolle* Rudolphi dans une forme adulte de l'intestin de *Mustelus canis* Mitchill à Woods Hole (Massachusetts); l'année suivante (1890) il reconnut qu'il ne s'agissait pas de *tenuicolle* et proposa le nom de « *Rhynchobothrium bulbifer* » en raison du renflement qu'il observa en arrière des bulbes. Chez la même espèce de *Mustelus*, LINTON trouva une forme adulte dépourvue de renflement en arrière des bulbes et la nomma « *Rhynchobothrium heterospine* ». Entre 1890 et 1924, LINTON eut l'occasion d'observer son *bulbifer* adulte chez quatre espèces de Sélaciens et d'en identifier la larve enkystée chez trente-trois espèces de Téléostéens et trois espèces de Sélaciens; il identifia de même la larve de son *heterospine* chez quatre espèces de Téléostéens de la même région (Woods Hole, Mass.).

Si l'on compare les descriptions et figures données pour *bulbifer* et *heterospine* par LINTON, l'on ne trouve pas d'autre différence que la présence d'un renflement postbulbaire chez *bulbifer* et l'absence de renflement postbulbaire chez *heterospine*. LINTON ne s'est aperçu ni de l'inconstance de ce renflement, ni de la conspécificité de

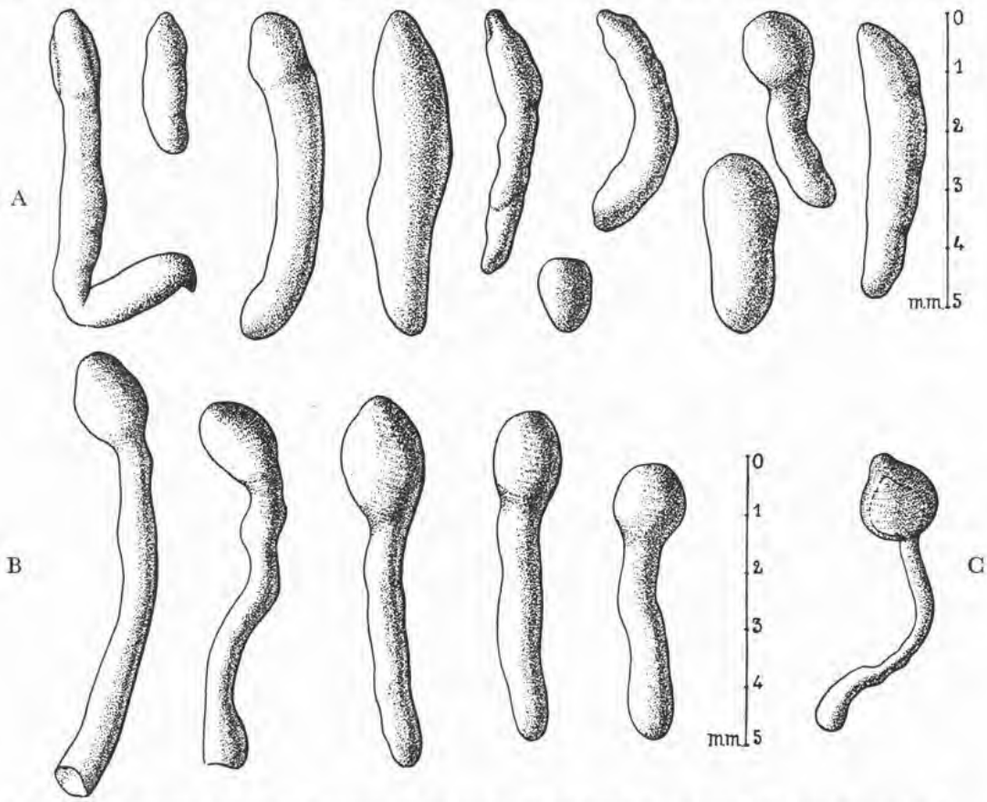


Fig. 240. — *L. t.* Habitus de divers kystes de plerocercus prélevés sur les caeca pyloriques de *Scomber scomber* L.
A. Jeunes kystes n'ayant pas acquis leur forme caractéristique.
B et *C*. Kystes ayant acquis leur forme et leur taille définitives.
A et *B* récoltés à Erquy (Côtes-du-Nord) par Alice LAPASSET (août 1939). *C* récolté à Concarneau (Finistère) par René LEGENDRE (août 1938).

bulbifer et heterospine. C'est Achille VAULLEGEARD (1899, p. 88) qui reconnut l'identité de *bulbifer* Linton et *tenuis* V. Ben., mais LINTON ne paraît pas avoir admis comme valable cette synonymie, car, après avoir pris connaissance du mémoire de VAULLEGEARD, il n'en continua pas moins à employer le nom de *bulbifer*.

PINTNER (1913, p. 802) reconnut qu'il existait une grande ressemblance entre *heterospine* Linton et *tenuis* V. Ben., mais ne réunit pas les deux espèces parce que LINTON n'avait pas signalé de dilatation post-bulbaire; en ce qui concerne *bulbifer*, aucune allusion n'y a été faite par PINTNER.

M'étant convaincu de l'inconstance du renflement postbulbaire chez *tenuis*, dont j'ai examiné les spécimens-types et de nombreux échantillons larvaires et adultes, j'ai assimilé à *tenuis* à la fois *bulbifer* et *heterospine*.

Plerocercus. — Le plerocercus est surtout connu sous sa forme enkystée si commune dans la cavité générale et le péritoine des poissons (Téléostéens principalement) côtiers de l'Atlantique tempéré. Au maximum de développement qu'il acquiert dans cette situation, il est toujours enclos dans une capsule réactionnelle (xénokyste).

Sous son aspect typique, cette capsule a une forme de longue massue ou de casse-tête, comportant une

Source : MNHN, Paris

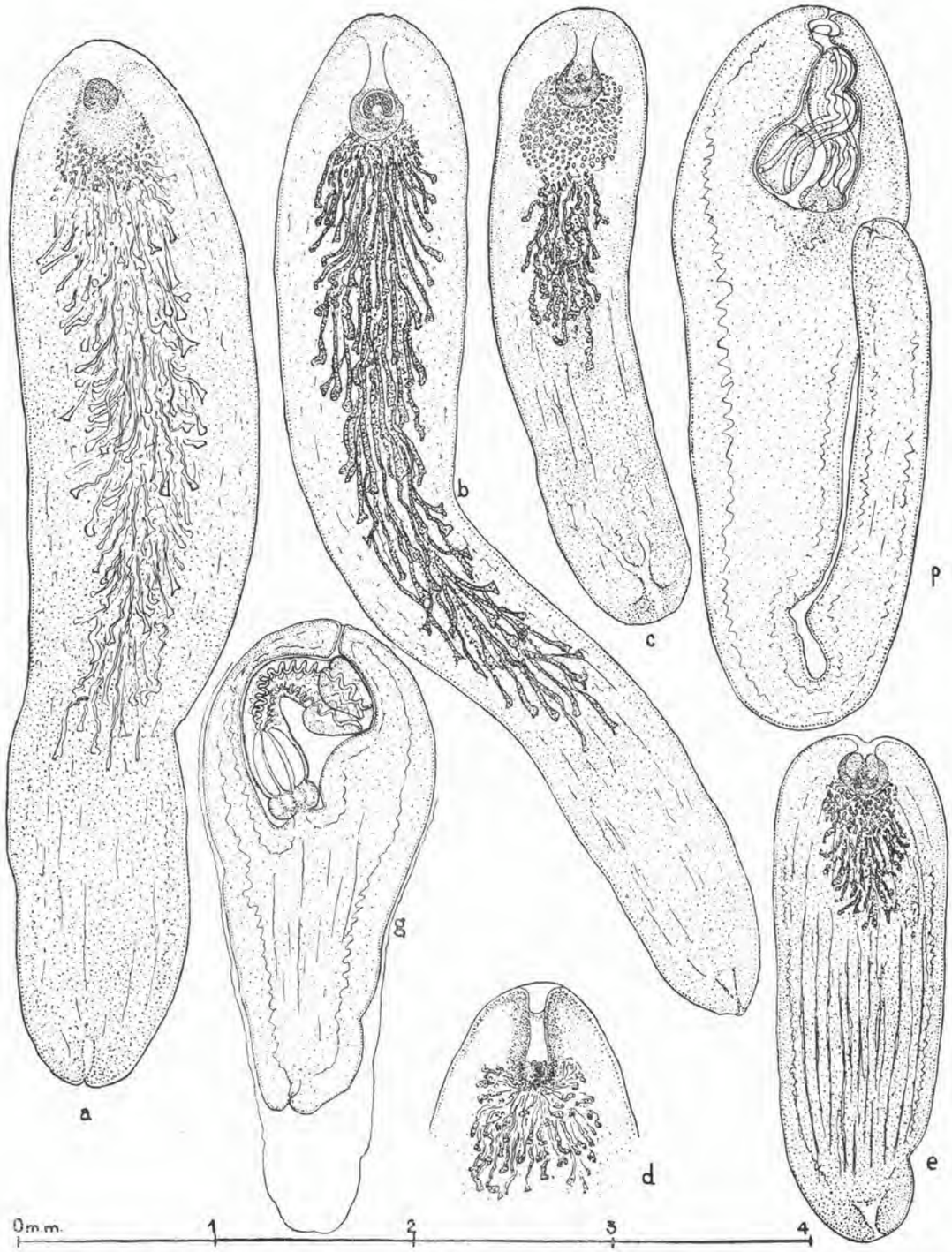


Fig. 241. — *L. t.* Plerocercus de divers âges, tirés de leur capsule; sur caeca pyloriques. *Scomber scomber* L.; Erquy (Côtes-du-Nord), Alice LAPASSET *leg.* (août 1939).

a-e, individus dont le scolex est en voie de développement.

f-g, individus à scolex complètement développé.

Source : MNHN, Paris

extrémité antérieure renflée, ellipsoïdale ou globuleuse et un prolongement postérieur cylindriforme, long comme environ 3 à 6 fois le renflement [1]; assez souvent l'extrémité postérieure du prolongement est un peu dilatée. Cette capsule a des dimensions très variables; disons préliminairement que la longueur est souvent comprise entre 4 et 12 mm.

Lorsque le kyste réactionnel est âgé, sa paroi est épaisse, et peut comporter cinq ou six assises fibro-conjonctives, souvent dures, élastiques, ayant un peu la consistance de la gomme flexible ou même de la corne, souvent aussi une ou deux de ces assises sont chargées de mélanine et à reflet métallique. L'assise la plus interne du xénokyste épouse étroitement la forme de l'autokyste formé par le plerocercus inclus.

L'autokyste est constitué par plusieurs (par exemple trois ou quatre) lames anhistes, présentant les caractères de la cuticule du blastocyste.

Si, par la dissection, on ouvre le xénokyste, puis l'autokyste, on trouve, à l'intérieur de celui-ci, le plerocercus vivant. Le plerocercus se présente comme un sac ovalaire à prolongement postérieur plus ou moins cylindrique; l'extrémité postérieure du prolongement n'est pas dilatée comme l'est souvent celle de la capsule; dans l'extrémité postérieure, on voit le kyste interne et l'on constate que l'extrémité postérieure du blastocyste est réunie à l'extrémité postérieure du kyste interne par un fin tractus, un très grêle filament. Cela tient au fait que le plerocercus en voie d'achèvement a diminué de taille et de volume sans rompre son attache postérieure avec le kyste interne qu'il a formé. Au pôle antérieur du sac, un étroit orifice conduit dans l'invagination blastocystique, formant la cavité, dite receptaculum, où est replié le scolex. Dans le fond du receptaculum, le blastocyste se continue avec le scolex; l'extrémité postérieure du scolex entoure l'union avec le blastocyste d'une sorte de bourrelet abondamment garni de longues soies (Voir P. P. C. Hoek 1879, p. I, fig. 4; R. Moniez 1880, pl. III, fig. 1). Une légère pression permet de faire évaginer le réceptaculum par l'orifice du blastocyste, le scolex s'étend alors au dehors, restant appendu au blastocyste et le bourrelet disparaît, devenant une partie de la *pars post bulbosa*.

Le scolex une fois étendu, le blastocyste se présente comme un sac peu mobile, large antérieurement, s'atténuant postérieurement, constitué par une masse de parenchyme lâche, limité par une cuticule. La sous-cuticule est peu développée, de même que la musculature. Dans le parenchyme se trouvent de nombreux capillaires terminés par des ampoules à flamme vibratile. Suivant les bords latéraux du blastocyste, se trouvent, de chaque côté, un gros canal excréteur descendant; ces deux gros canaux, qui sont en continuité avec ceux du scolex, aboutissent à une petite vessie à l'extrémité postérieure du blastocyste. Il existe vraisemblablement, accompagnant chaque gros canal excréteur descendant, un canal excréteur ascendant, de plus faible diamètre et un tronc nerveux, qui vont se continuer dans le scolex, mais je ne les ai pas observés bien clairement.

Formation et biologie du plerocercus. — On peut admettre que le poisson (2e hôte intermédiaire), s'infeste par ingestion de copépodes hébergeant le procercoïde. Le procercoïde, libéré dans le tube digestif du poisson par la digestion du copépode, traverse la paroi du tube digestif, perdant son cercomère et pénètre dans la cavité générale; c'est du moins ce que l'on peut supposer par analogie avec ce que l'on sait pour *Grillotia* et les Bothriocéphales. Dans la cavité générale du poisson, la larve ayant perdu son cercomère se présente comme un corps ovoïde allongé, paraissant dépourvu d'organes [2], qui se déplace et grandit dans le corps du poisson. Un individu à ce stade, intermédiaire entre le procercoïde et le plerocercus, n'offre aucune caractéristique morphologique permettant de l'identifier et l'on ne peut le reconnaître que s'il est accompagné d'autres individus plus avancés dans leur développement.

Si l'infestation est massive, ce qui arrive souvent, les très jeunes plerocercus envahissent presque toutes les parties de l'organisme du poisson, non seulement le péritoine et la capsule des organes, mais aussi le parenchyme du foie, la paroi du tube digestif, les espaces périvasculaires, se répandant jusque sous le tégument de la cavité branchiale; toutefois ils ne pénètrent que rarement dans la musculature.

J'ai eu l'occasion d'examiner de très jeunes plerocercus, trouvés au voisinage de la cavité branchiale de plusieurs *Scomber scomber* (L.), je n'ai pu les identifier que parce qu'ils étaient mêlés à des plerocercus, les uns plus âgés (à ébauche du scolex déjà apparente), les autres intermédiaires.

1. Lorsque l'on est en présence d'un kyste en forme de massue à long prolongement postérieur, ou en forme de casse-tête, il ne faut pas se hâter de conclure que c'est le kyste d'un plerocercus de *Lacistorhynchus*. Dans d'autres genres, en effet, il existe des kystes de forme semblable ou très voisine.

Par exemple le long kyste à renflement antérieur figuré par E. J. Mac Donagh (1927, p. 375, fig. 5) ne correspond certainement pas à un *Lacistorhynchus*. D'après la figure donnée pour le *scolex* + *appendix* par E. J. Mac Donagh (1927, p. 375, fig. 6-1) il s'agit d'un genre à scolex craspédote et très longue *pars vaginalis*, c'est soit un *Dasyrhynchus* soit un *Callitetrarhynchus*. Il sera possible de se prononcer quand l'armature des trompes sera mieux connue.

2. Il existe certainement un rudiment de système excréteur et de système nerveux, peut-être aussi des glandes dans le parenchyme.

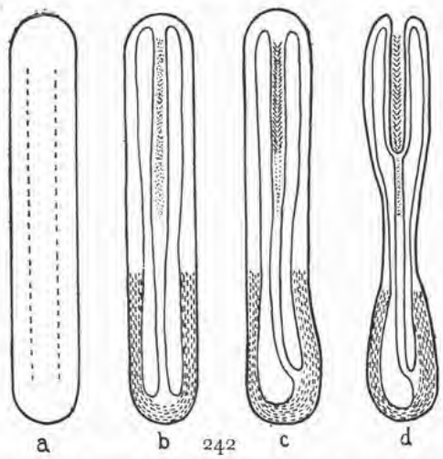
Source : MNHN, Paris

L'organisme du poisson envahi réagit en immobilisant chaque plerocercus par du tissu conjonctif. Tant que l'enveloppe conjonctive reste mince, le plerocercus continue de grandir; d'abord ovalaire, il prend, si l'emplacement où il est arrêté dans l'hôte le permet, une forme de plus en plus allongée, cylindrique; son extrémité antérieure, où se développe le scolex, se renfle; son extrémité postérieure, où s'ouvre le pore excréteur, restant grêle [1].

Bientôt la capsule conjonctive formée par l'hôte ne permet plus d'accroissement et le plerocercus, complètement isolé, poursuit son organisation aux dépens de sa propre substance; ceci explique pourquoi des plerocercus complètement formés sont plus petits que les plerocercus plus jeunes dont ils dérivent. Le kyste interne (autokyste), contenu dans la capsule (xénokyste) est produit par délamination (*vide supra*, p. 322) de la cuticule du plerocercus, d'où diminution de volume du plerocercus.

Chez le futur plerocercus, ovalaire ou cylindriforme, en voie d'organisation, apparaît, au sommet antérieur, un massif plus colorable, où le parenchyme est plus condensé et où il y a pullulement de noyaux. Ce massif s'enfonce dans le parenchyme en même temps que s'invagine la cuticule qui l'environne; il y a ainsi formation d'une cavité d'invagination dont la cuticule reste en continuité avec la cuticule extérieure par un étroit canal. Cette cavité est le receptaculum; le blastème qui en occupe le fond s'organise en scolex (fig. 241 *a*-241 *e*).

Je n'ai pas pu suivre dans tous ses détails la formation du scolex, en particulier celle de son appareil rhynchéal, d'une part parce que le matériel à ma disposition — bien qu'abondant — n'était pas convenablement fixé,



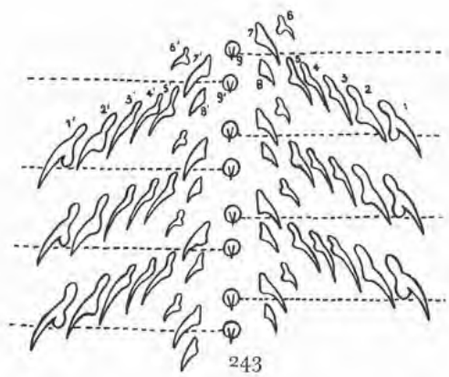


Fig. 242. — *L. t.* Schéma du développement de l'appareil rhynchéal.
Fig. 243. — *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Ben.). — Armature métabasale. Schéma oncotaxique. Les crochets 9 (9') sont au milieu du côté externe; 1 (1') sont de part et d'autre du milieu du côté interne.

d'autre part parce que les ébauches de cet appareil sont très petites et fortement contournées; néanmoins j'en ai observé les grandes lignes; je les présente sous le schéma suivant (fig. 242 *a-d*).

Il apparaît d'abord, dans le blastème, quatre amas ovalaires, pleins, qui s'allongent peu à peu en cordons. Dans la masse de chaque cordon, apparaît une nappe cylindrique de délimitation, séparant un tube externe cortical et un tube plein médullaire; les deux tubes restent unis par leurs extrémités, la nappe de délimitation ne s'étendant pas tout à fait jusqu'à celles-ci.

A mesure que s'allonge le cordon, la partie proximale du tube externe s'organise en bulbe musculaire, la partie distale en gaine et la nappe de délimitation devient une cavité plus ou moins cylindrique; en même temps les parties proximale et moyenne du tube plein interne deviennent le rétracteur; celui-ci reste fixé par son extrémité postérieure à la cavité du tube externe qui devient la cavité bulbaire. Dans environ la moitié distale du tube plein interne, se montrent des gouttelettes d'une substance hyaline, d'abord sous une forme non définie; elles grandissent, au moins dans la partie antérieure du tube plein, prennent des formes régulières et deviennent les crochets. La partie antérieure du tube plein se creuse d'une cavité axiale dont la paroi contient les crochets; ils s'y orientent suivant une disposition régulière; c'est la trompe; elle se forme donc invaginée. L'extrémité postérieure de la cavité correspond à l'insertion antérieure du rétracteur et les crochets inachevés situés en deçà de la cavité et n'ayant pas pris part à la formation de la trompe, se trouvent alors inclus dans la partie antérieure du rétracteur, où ils persistent jusqu'à l'état adulte.

1. La forme définitive du plerocercus et de la capsule qui l'enveloppe, est conditionnée par l'emplacement dans l'hôte. Faute d'espace libre, le prolongement postérieur peut être entravé dans son développement, être réduit, ou même manquer complètement.

Source : MNHN, Paris

En même temps qu'apparaît le blastème qui formera le scolex, le parenchyme du blastocyste se remplit de glandes frontales buissonnantes (fig. 241 *a*-241 *e*) dont les longs conduits s'ouvrent au bord frontal de l'ébauche du futur scolex. Je n'insisterai pas sur ces glandes, car elles ont été étudiées en grands détails et longuement décrites par Th. PINTNER (1903) chez le plerocercus de *Rhynchobothrius adenoplusius* Th. PINTNER 1903, trouvé dans des kystes péritonéaux de formes diverses (oviformes, piriformes, claviformes) chez *Lophius piscatorius* L. à Naples.

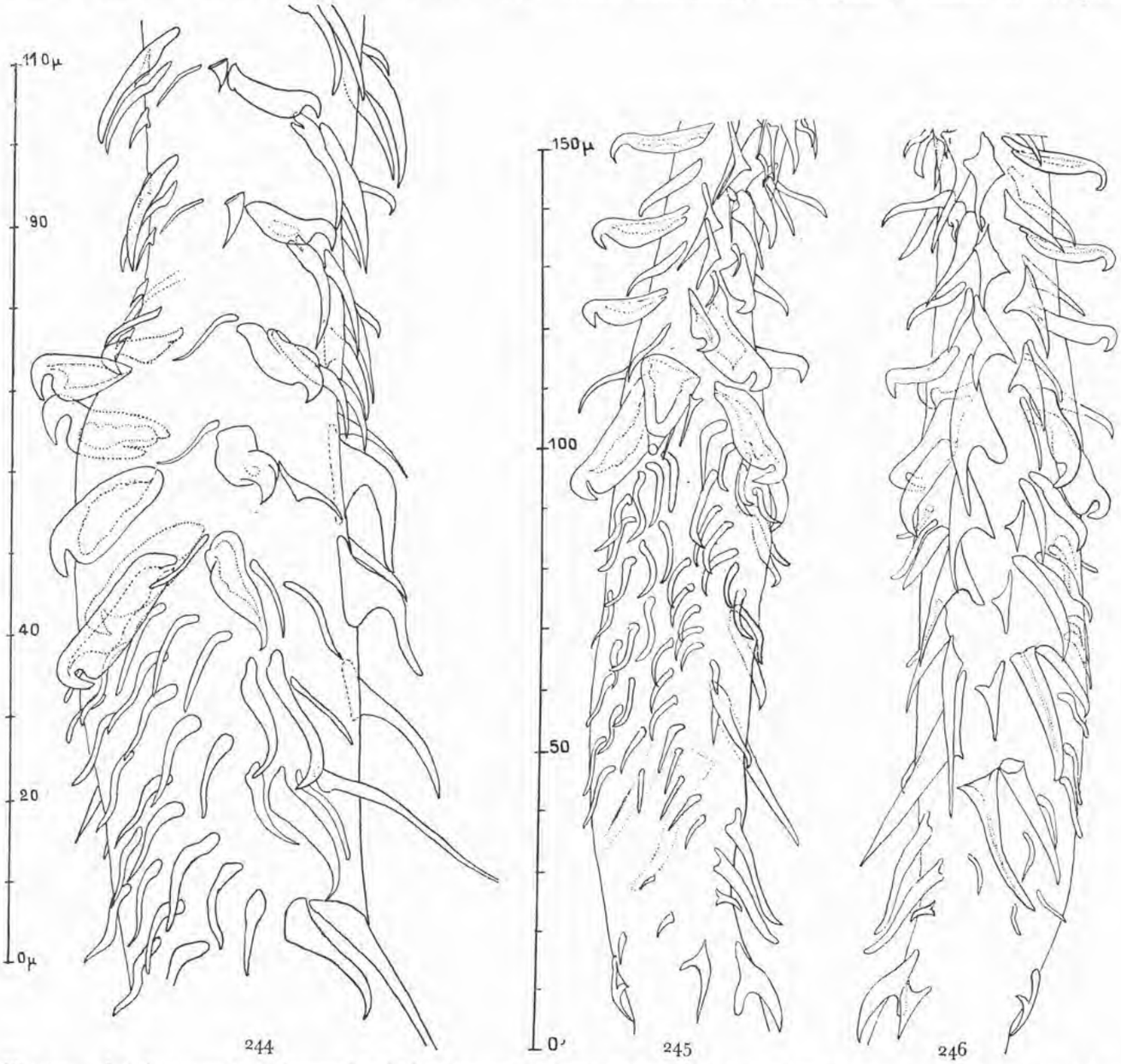


Fig. 244. *L. t.* Armature du renflement basal d'une trompe. Face antibothridiale de la deuxième trompe (ou 4e). Spécimen adulte; marché de Lorient (Morbihan), 15-4-1940.

Fig. 245. — *L. t.* Armature basale. Côté externe (et une petite partie de la face bothridiale (1re trompe). Spécimen adulte; Concarneau (Finistère), 22-2-1940.

Fig. 246. — *L. t.* Armature basale. Côté interne (et une petite partie de la face antibothridiale (1re trompe). Même provenance que pour la figure 245.

Ces glandes ont été observées autrefois par G. R. WAGENER (1854, cactusförmige Gebilde) chez de jeunes plerocercus.

Lorsque le développement du scolex est presque achevé, les glandes frontales commencent à dégénérer et, lorsque le scolex a acquis son complet développement dans le receptaculum, elles ont disparu (fig. 241 *f*-241 *g*). Ce sont d'autres glandes frontales que l'on trouve chez le scolex adulte, dans la *pars vaginalis*, en dehors des gaines,

Source : MNHN, Paris

accompagnant les troncs excréteurs et nerveux (cf. PINTNER 1899, p. 14-16, 24, pl. III, fig. 23-26, Rhynchodäaldrüsen).

Le plerocercus une fois complètement constitué, son scolex étant replié dans le receptaculum, reste enclos dans une enveloppe kystique chez le poisson, tant que celui-ci n'est pas ingéré par un Sélacien hôte définitif. Par examen de contenus du tube digestif, il a été établi que, dans le Sélacien hôte définitif, les enveloppes kystiques sont digérées, que le scolex s'étend au dehors du blastocyste, que le blastocyste est éliminé et que le scolex, s'étant fixé dans l'intestin spiral, devient adulte par développement du strobile.

Si le plerocercus n'est pas transporté dans le sélacien hôte définitif, il se charge, de plus en plus, de corpuscules calcaires, et au bout d'un temps variable — peut-être plusieurs mois — finit par mourir; ses tissus prennent une consistance caséeuse, subissent une calcification progressive et toute organisation reconnaissable disparaît, toutefois les kystes dégénérés persistent dans le poisson et le parasite nécrosé n'est pas phagocyté.

La mort de l'hôte n'entraîne pas immédiatement celle du plerocercus enkysté; celui-ci, doué d'une grande vitalité, peut être trouvé vivant chez des poissons morts depuis plus de huit ou dix jours. Dans les poissons vendus sur les marchés on en trouve communément de vivants, ce qui explique pourquoi beaucoup d'anciennes observations sur le plerocercus vivant ont pu avoir lieu à Paris.

P. P. C. HOEK (1879, p. 2) a conservé vivant, pendant au moins une semaine, des plerocercus, en les plaçant dans du blanc d'œuf renouvelé tous les deux jours et a constaté que, dans des kystes plongés depuis deux jours dans le liquide fixateur de Müller, les scolex étaient encore vivants. Quelles températures maximum et minimum sont fatales pour le plerocercus enkysté, cela n'a pas encore été précisé.

Scolex; aspect extérieur des diverses parties, forme et dimensions.

Scolex grêle et relativement petit, dont la longueur totale n'atteint généralement pas 4 mm., restant dans la plupart des cas comprise entre environ 1 mm. 2 à 3,2 selon les individus et selon l'état de contraction et d'extension de la *pars vaginalis*, qui peut passer du simple au double et même plus, chez un même spécimen.

Bothridies subcirculaires, à encoche postérieure médiane, à bords latéraux et postérieur libres et minces, susceptibles, par contraction, de s'épaissir un peu en un bourrelet s'atténuant antérieurement. La surface de la bothridie peut se creuser en cupule peu profonde, regardant de face et un peu vers le haut, ne formant cependant qu'un angle très faible avec le plan medio-frontal où passe l'axe longitudinal du scolex.

Chaque bothridie occupe toute la largeur de la tête. La bothridie d'une face ne rejoint pas celle de l'autre face à l'apex de la tête; les deux bothridies restent séparées par un petit espace où se termine le corps du scolex. La longueur et la largeur d'un bothridium sont généralement comprises entre 0,30 et 0,40; c'est seulement quand le bothridium est complètement étalé qu'il peut dépasser quelquefois, un peu, 0,40. Les deux orifices des trompes, de chaque face, se trouvent côte à côte dans le bord antérieur de la bothridie.

La *pars vaginalis*, en contraction maximum, peut ne pas dépasser la longueur de la *pars bothridialis* (par exemple 0,34) mais, chez les individus au repos, elle a généralement à peu près le double de la longueur de la *p b o*; en grande extension, elle atteint souvent le triple. La *p. vag.* est subcylindrique, avec un diamètre d'environ 0,1 à 0,2; elle peut légèrement s'élargir à ses deux extrémités. Les gaines sont spiralées, sauf lorsque l'extension est maximum; leur diamètre moyen varie selon les individus, de 0,025 à 0,030 environ. En dehors des gaines, le parenchyme de la *p. vag.* contient de nombreuses glandes unicellulaires.

La *pars bulbosa* est longue d'environ 0,30 à 0,50 selon les individus et selon la contraction, sa longueur est au moins égale à celle de la *pars bothridialis* et presque toujours plus grande (on trouve souvent *p. v.* + *p. bulb.* compris entre 0,9 et 1,7); sa largeur est plus grande que celle de la *p. vag.*, variant à peu près de 0,20 à 0,32; le renflement du scolex au niveau des bulbes est à peu près constant et généralement bien marqué.

Immédiatement en arrière des bulbes ou à une très petite distance en arrière des bulbes, le corps du scolex montre une constriction, puis un renflement (qui peut être très prononcé ou à peu près nul) suivi d'une seconde constriction au-delà de laquelle commence le strobile chez l'adulte et la vésicule chez le plerocercus.

Selon que la constriction antérieure est immédiatement en arrière des bulbes ou à une petite distance, le renflement post-bulbaire occupe toute la *pars post bulbosa* ou seulement la partie postérieure de la *pars post bulbosa*. Lorsque ce renflement est globuleux et très prononcé, il peut s'étendre sur une longueur atteignant ou même dépassant légèrement celle de la *pars bulbosa* (avec un diamètre supérieur à celui de celle-ci); il est cependant rare qu'il dépasse une longueur de 0,27; il donne au scolex un habitus très caractéristique, aussi a-t-on généralement cru, jusqu'à présent. que ce renflement était constant et qu'un individu ne le montrant pas ne pouvait pas être identifié à *tenuis*, à *benedeni*, à *bulbifer*. Or ce renflement post-bulbaire est manifestement inconstant, ainsi que je l'ai

Source : MNHN, Paris

souvent constaté, en comparant côte à côte plusieurs individus trouvés ensemble dans un même *Galeus*. Ce renflement n'est généralement bien net que chez les individus à scolex très étendu ou même étiré longitudinalement. Il y a tous les passages entre l'absence complète de renflement et le gros renflement globuleux bien caractéristique (fig. 238).

Toute la cuticule du scolex porte de petites épines, courtes et serrées.

Trompes. — Les trompes sont relativement très longues et grêles. Je n'ai pas observé de trompe complètement évaginée, mais en ajoutant la longueur invaginée à la longueur évaginée, je suis arrivé à un total de 1 mm. 5 à 1,6 environ pour un diamètre variant de 0,024 à 0,029.

Tout près de sa base, la trompe forme un léger renflement qui porte une armature particulière. Dans l'armature, qui n'a jamais été exactement décrite et n'a été que très incomplètement figurée, nous distinguerons d'abord celle de la partie basale, s'étendant sur une longueur d'environ 0 mm. 18 à 0,20, ensuite celle de tout le reste de la trompe (Schéma de la figure 243).

Les premiers crochets, presque tout à fait à la base (pas tout à fait, car si la trompe est en extension complète, il y a un espace probasal nu) sont au nombre de 3 ou 4, avec base d'implantation plus ou moins prolongée antérieurement et postérieurement, leur hauteur est inférieure à 20 μ. Un peu en avant et jusqu'à environ 100 μ de la base, la face bothridiale porte environ 5 rangées ascendantes de crochets de chaque côté de la ligne médiane; ces rangées comprennent chacune 3 à 7 crochets étroits, plus ou moins falciformes, longs de 8 à 12 μ. Sur la face antibothridiale, au même niveau, les crochets sont bien moins nombreux, plus grands, triangulaires; il y a une file longitudinale médiane de 4-5 crochets dont la longueur diminue à mesure qu'ils sont plus antérieurs; ces crochets ébauchent déjà les rangées transversales obliques que nous trouverons plus antérieurement. Vient ensuite, à environ 100 μ de la base de la trompe, la région des gros crochets en serpe. Sur les côtés et sur la face bothridiale apparaissent brusquement de gros crochets épais et larges à la base, à lame haute se recourbant brusquement à l'extrémité libre en un bec séparé du corps par une encoche profonde; les plus grands sont les plus inférieurs, leur longueur atteint environ 25 μ pour une largeur de lame de 10 μ environ, il y a 5 ou 6 de ces grands crochets; ceux qui leur font suite (une file longitudinale sur chaque face) ont une forme d'abord très voisine, mais qui se modifie insensiblement, de telle sorte que, dix ou douze rangs plus haut, ils ont acquis la forme de crochets d'ordre 3 et 3', compris dans les rangées transversales obliques qui se succèdent en changeant peu de forme jusqu'à l'extrémité antérieure de la trompe [1].

Entre les crochets en serpe latéraux se trouvent : sur la face bothridiale, des crochets triangulaires à prolongement antérieur, mêlés à quelques crochets étroits, en alène; sur la face antibothridiale, d'assez grands crochets à base large, à pointe non recourbée, avec des crochets plus étroits, subtriangulaires ou en alène; tous ces crochets s'ordonnent en rangées transversales obliques correspondant chacune à un crochet en serpe et bientôt apparaît la disposition qui s'étend sur tout le reste de la trompe, c'est-à-dire sur une longueur approximative de 1 mm. 3 à 1,4.

Cette disposition consiste en rangées obliques transverses occupant un demi-tour; le premier crochet (nº 1) est presque au milieu du côté interne et le dernier (nº 9) est au milieu du côté externe. Les demi-tours alternent d'une face à l'autre, de sorte que les crochets d'une face ne sont pas au même niveau que les crochets correspondants de l'autre face : chaque rangée d'une face correspond à l'espace entre deux rangées successives de la face opposée, mais pas rigoureusement au milieu de cet espace. Le nombre total de rangées transverses d'une trompe ne m'est pas connu, mais à partir du groupe principal des grands crochets en serpe, c'est-à-dire à partir d'environ 0 mm. 15 de la base, j'ai compté, sur chaque face, environ 60 rangées pour une longueur de trompe de 1 mm.

Les crochets 1 et 2 sont les plus grands; si le crochet I est vu exactement de profil, on remarque un fort talon postérieur de sa base d'implantation; ce talon est bien moins prononcé chez les crochets 2, 3, 4, plus étroits et falciformes; le crochet 5 a une moindre courbure; 6 est très petit, souvent difficile à voir et inséré plus haut que 1 à 5, qui sont en rangée ascendante; 7 est plus grand, souvent plus grand que 5, avec forte base d'implantation et faible courbure; la forme de 7 se modifie beaucoup selon le niveau de la trompe. 8 est un peu mois robuste que 7, en général, et s'insère à un niveau un peu inférieur, à peu près au niveau de 5. 9 est petit, en triangle curviligne vu de profil, avec une base d'implantation ovale allongée, vue de face. Les crochets 9 se trouvent sur une même file longitudinale au milieu du côté externe, réalisant la disposition dite « en chaînette »; ils ne sont pas rigoureusement équidistants tout le long de la trompe, mais semblent séparés par paires par un espace alternativement plus long et plus court de quelques μ.

1. La numérotation des crochets adoptée ici pour les deux demi-rangées transversales est celle indiquée par PINTNER pour le genre *Callitetrarhynchus*, les crochets I et I' étant les plus internes, les crochets 9 étant compris entre 8 et 8' au milieu du côté externe.

Source : MNHN, Paris

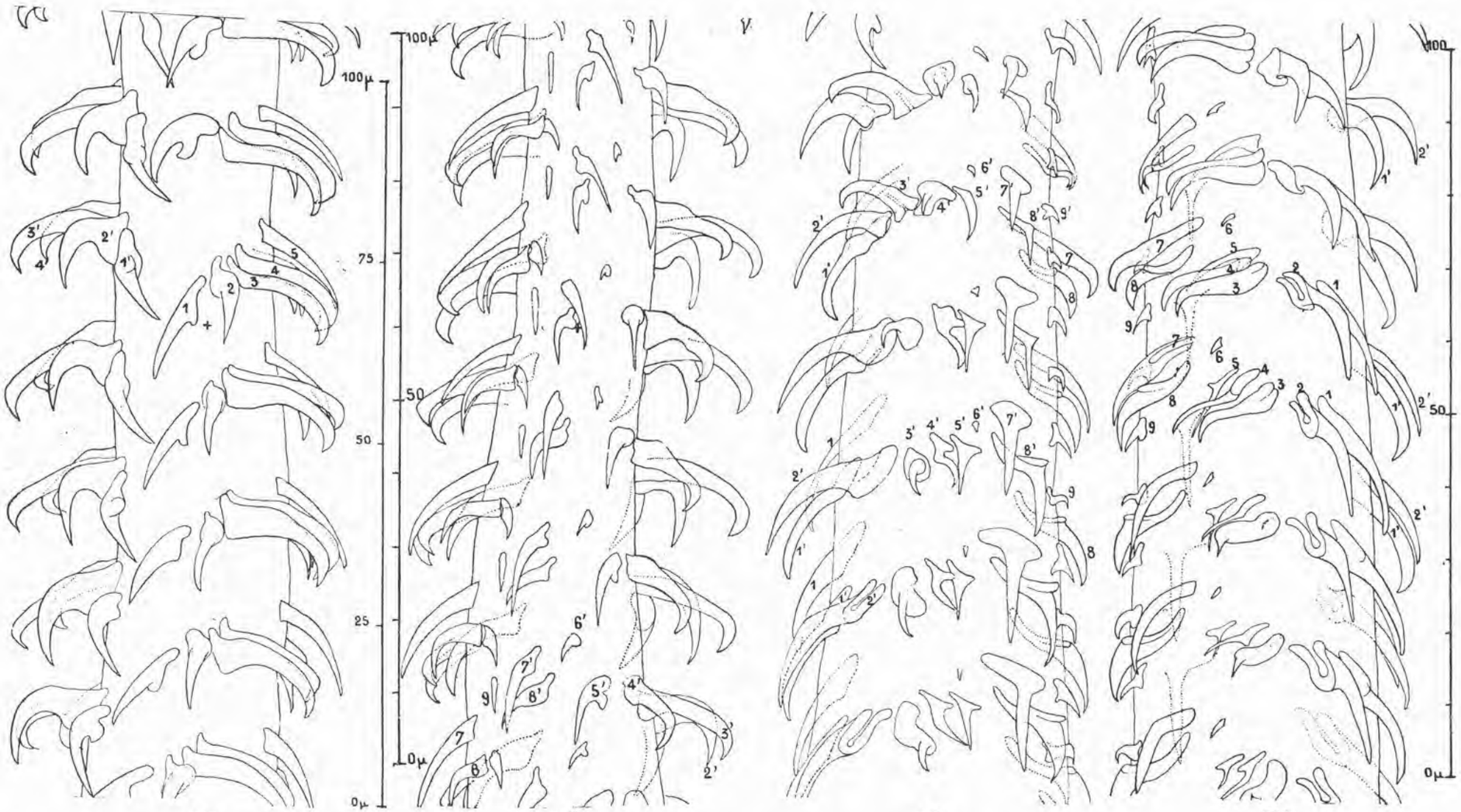


Fig. 247. — *L. t.* Première trompe (ou 3e), vue de 3/4, montrant le côté interne (à gauche) et une partie de la face antibothridiale.
Fig. 248. — *L. t.* Première trompe (ou 3e) vue de 3/4 montrant le côté externe (à gauche) avec sa chaînette et une partie de la face bothridiale. Même provenance que pour la figure 244.
Fig. 249. — *L. t.* Deuxième trompe (ou 4e) vue par la face bothridiale — la chaînette est à droite. Même provenance que pour la figure 244.
Fig. 250. — *L. t.* Deuxième trompe (ou 4e) vue par la face antibothridiale — la chaînette est à gauche. Même provenance que celle de la figure précédente.

Source : MNHN, Paris

Je considère la « chaînette » formée par les éléments d'ordre 9 comme fondamentale pour le genre *Lacistorhynchus* comme pour le g. *Callitetrarhynchus*.

Bulbes et rétracteur. — Les bulbes sont relativement courts, même lorsqu'ils ne sont pas contractés. Dans les plus grands scolex d'adultes, leur longueur atteint rarement 0 mm. 5; dans les scolex encore très petits du plerocercus, les bulbes peuvent ne mesurer que 0,225 à 0,235, même avec un diamètre de 0,08 environ; ils sont un peu arqués et leur cavité est un peu excentrique. J'ai compté 17 ou 18 coques musculaires; PINTNER (1930, p. 477) en a compté 19 et c'est peut-être lui qui a raison. Le rétracteur pénètre dans le bulbe et s'insère à la paroi entre la fin du premier tiers et la moitié de la longueur du bulbe, selon l'état de contraction de celui-ci. PINTNER (1931, p. 802) dit que l'insertion est à peu près à la fin du premier tiers, à environ 0,088 de l'extrémité antérieure du bulbe pour un bulbe long de 0,308; LINTON (1897 *a*, pl. LXIV, fig. 6-7) a bien observé l'insertion du rétracteur. Le rétracteur est grêle (diam. env. 4 μ); son insertion n'est pas prolongée postérieurement le long de la paroi interne du bulbe, par une traînée de tissu sarcoplasmique à nombreux noyaux, comme c'est le cas chez certaines espèces de *Grillotia*.

Même complètement invaginée, la trompe ne pénètre jamais dans le bulbe, mais le rétracteur décrit, dans la cavité bulbaire, des sinuosités libres qui ont été bien observées déjà par P. P. C. HOEK (1879, p. 7, pl. I, fig. 5 et fig. 18). Dans la partie antérieure du rétracteur, à partir de son insertion à l'apex de la trompe et sur une certaine distance, on observe des crochets très petits, plongés dans le tissu musculaire; ils ont été vus, avant moi, par P. P. C. HOEK (1879, p. 6, 17, pl. I, fig. 8), qui a reconnu qu'il s'agissait de crochets en voie de formation; ils se présentent en effet depuis une forme de gouttelettes ou de bâtonnets jusqu'à une forme régulière bien définie.

Appareil excréteur. — Le pédoncule scolécial est parcouru par quatre troncs excréteurs, deux ascendants et deux descendants, qui s'étendent longitudinalement en dehors des gaines. Dans la *pars bothridialis*, chaque paire de troncs excréteurs forme un réseau anastomotique polygonal très développé, à larges mailles, qui reçoit de nombreux capillaires terminés par des ampoules à flamme vibratile; les ampoules à flamme sont beaucoup moins nombreuses dans la *pars vaginalis* et la *pars bulbosa*, où il n'y a pas de réseau. Le système excréteur du scolex a été pour la première fois étudié, chez le plerocercus, par P. P. C. HOEK (1879, p. 8-9, pl. I, fig. 5), puis par Julien FRAIPONT (1881, p. 13-16, 38, pl. II, fig. 9-12), ensuite, chez l'adulte, par Th. PINTNER (1880, p. 186, 237, pl. III, fig. 1).

A la base du scolex, chez le plerocercus, ainsi que je l'ai observé sur le vivant à Roscoff, les quatre troncs longitudinaux se continuent dans la vésicule; chez l'adulte, ils se continuent dans le strobile.

Chez le plerocercus, au pôle postérieur de la vésicule, se trouve une petite vessie excrétrice où aboutissent les deux gros troncs excréteurs parcourus par le courant descendant. Lorsque la vésicule est séparée de la *pars post bulbosa*, l'extrémité postérieure de celle-ci s'invagine, formant une vessie secondaire où s'ouvrent les deux gros troncs excréteurs descendants, les deux troncs excréteurs ascendants s'obstruent. J. FRAIPONT (1881, p. 15), pour le scolex détaché du blastocyste, dit : « je n'ai pas trouvé de vésicule terminale proprement dite », cependant la figure 9 montre une invagination de l'extrémité postérieure du scolex, c'est ce que j'appelle la vessie secondaire.

Cette vessie secondaire de l'extrémité de la *pars post bulbosa* persiste chez l'adulte jeune, tant que le proglottis le plus postérieur (c'est-à-dire le premier formé, ou pygidium) ne s'est pas détaché; elle a été observée par P. J. VAN BENEDEN (1858, p. 127) et je la figure (fig. 257) d'après un des spécimens originaux de P. J. VAN BENEDEN [1]. Sa cavité reste tapissée des soies garnissant l'extrémité de la *pars post bulbosa* qui s'est invaginée lors de la séparation du blastocyste.

Pars post bulbosa. — Dans la *pars post bulbosa*, chez les spécimens favorables comme celui de la figure 239 (type de P. J. VAN BENEDEN), on reconnaît une partie antérieure appartenant au corps du scolex et une partie postérieure correspondant à l'*appendix;* celle-ci, sorte de segment intercalaire entre le scolex et le blastocyste chez le plerocercus, entre le scolex et le strobile proprement dit chez l'adulte, peut former un renflement globuleux plus ou moins prononcé chez le plerocercus comme chez l'adulte. Il peut arriver que, dans les mouvements du scolex, les bulbes atteignent postérieurement le segment intercalaire (renflé ou non), celui-ci occupe alors toute la longueur de la *pars post bulbosa*.

1. P. J. VAN BENEDEN a exactement interprété cette vessie, disant : « dans les Strobila, même à l'état adulte, on voit, au bout du dernier segment, une vésicule plus ou moins opaque, qui est un reste du premier âge. »

Source : MNHN, Paris

Fig. 251. — *L. t.* Même trompe que celle des figures 249-250, montrant une partie du côté interne (à droite) et la plus grande partie de la face antibothridiale.
Fig. 252. — *L. t.* Même trompe que celle des figures 249-251; montrant une partie du côté externe (à droite) avec sa chaînette et la plus grande partie de la face bothridiale.
Fig. 253. — *L. t.* Première trompe (ou 3e) partiellement tordue; vers le haut de la figure le milieu du côté interne est au milieu de la largeur. Dans le bas la face antibothridiale avec la chaînette à droite.
Fig. 254. — *L. t.* Même portion que celle de la figure 253; vers le haut de la figure, le milieu du côté externe avec sa chaînette; dans le bas, la face bothridiale avec la chaînette à gauche. Un certain nombre de crochets 6, 6' et 9 manquent. La croix + indique le niveau correspondant à celle de la figure précédente.

Source : MNHN, Paris

DIMENSIONS COMPARÉES DE QUELQUES SCOLEX
DE *LACISTORHYNCHUS TENUIS* (P.-J. VAN BENEDEN 1858) ADULTE

DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES DE :	Spécimen original de P.-J. VAN BENEDEN n° R E 4099	Spécimen juv. de *Galeus* Lorient, 15 4 1940	Spécimen de *Galeus* Lorient, 15 4 1940	Spécimen de *Galeus* Concarneau, 22 2 1940	Spécimen de *Mustelus* Trieste (TH. PINTNER 1940 p. 476)
Longueur totale du scolex (inclus. le segment intercalaire)	1,19	1,12-1,25	3,212	1,825	1,33 - 1,41 - 1,77 2,03-2,34.
Longueur d'un bothridium	0,30-0,32	0,33-0,35	0,425	0,375	0,35
Largeur d'un bothrididum bords relevés	0,224-0,230	.....	.....		.....
Largeur d'un bothridium bords étalés	0,360-0,372	.....	.....	0,375	
Épaisseur de la *pars bothridialis*	0,20	0,36	0,415	.....	0,23-0,34
Diamètre des trompes (sans les crochets)	0,027-0,028	0,027-0,030	0,024	0,023-0,026	0,026
Longueur de la *pars vaginalis*	0,44	0,34	1,125	0,750	04-1,2-1,4 0,5-1.2-1,4
Diam. de la *pars vaginalis*	0,15-0,16	0,17-0,18	0,161	0,2125	0,09-0,10 (diam. minim.)
Diam. des gaines	0,024	0,030	0,028	.....	0,03 diminuant, jusqu'à 0,011
Longueur des bulbes (ou de la *pars bulbosa*)	0,300-0,335	0,46	0,437	0,50	0,3-0,4
Diam. des bulbes	0,066-0,072	0,075	0,090-0,10	0,104	0,8
Épaisseur du pédoncule au niveau des bulbes	0,176	0,256	0,320	0,328	.....
Largeur du pédoncule au niveau des bulbes	0,20	.....	.....	.....	0,18-0,23
Longueur totale de la *pars post bulbosa*	0,098-0,130	0,08-0,10	0,225	0,20	0,4 (de 0,1 à 0,4)
Long. *p. post. bulb.* non compris le segment intercalaire	0,06-0,09	.....	.....		.....
Largeur à la limite antérieure du segment intercalaire	0,09	.....	.....	.....	.....
Longueur du segment intercalaire	0,038-0,040	.....	.....	.....	.....
Largeur du segment intercalaire (vu de face) »	0,116	.....	.....	.....	0,2 (et plus)
Épaisseur dorso-ventrale du segment intercalaire	0,10	.....	.....	.....	.....
Largeur du début du strobile	0,148 puis 0,140	0,228 puis 0,58[1]	0,056[2] puis jusqu'à 0,40	0,080 puis 0,048[3] et jusqu'à 0,60	0,07 puis jusqu'à 0,18

Les bulbes sont chacun reliés à la *pars post bulbosa* par un assez gros faisceau musculaire longitudinal; ces quatre faisceaux musculaires limitent le déplacement de l'extrémité postérieure des bulbes rapport à l'*appendix*. La zone corticale de la *p. p. b.* est très réduite et la zone médullaire est remarquable par l'abondance des noyaux. Déjà VAN BENEDEN (1858, p. 127), en décrivant l'adulte, avait signalé que la partie renflée postbulbaire « était toujours remplie de granulations opaques qui rendent cette région plus foncée ». Ces noyaux sont beaucoup moins nombreux chez les plerocercus dans leur blastocyste que chez les jeunes libérés de leur blastocyste; ils représentent la zone de prolifération du strobile. Près de la limite postérieure de la *p. p. b.*, il existe, chez l'adulte, une anastomose transverse entre les deux gros canaux excréteurs longitudinaux (comme celle existant à la partie postérieure de chaque proglottis), d'après Th. PINTNER (1880, p. 193). En dehors de chacun des gros canaux excréteurs longitudinaux passe latéralement le tronc nerveux qui se continue dans le strobile.

Strobile. — Chez l'adulte, après la constriction limitant extérieurement la *pars post bulbosa* et la zone de prolifération du strobile, commence le strobile proprement dit. Son habitus est extrêmement variable, parce que sa partie antérieure, sur une assez grande longueur, est susceptible d'un allongement remarquable, jusqu'à devenir extrêmement ténue et filiforme, formant ainsi un « cou » démesuré, avant les proglottis. Le « cou » filiforme le plus long que j'ai mesuré était long de 11 cm., avec une largeur de seulement 48-50 μ; il s'agissait d'un strobile immature dont la longueur totale était de 15 cm. [4].

A la surface de ce « cou », on observe généralement — mais pas toujours — des rangées annulaires de grosses

1. Spécimen ne montrant pas encore de proglottis, début du strobile fortement contracté, large, non filiforme.
2. Spécimen à strobile avec début filiforme.
3. Plus faible diamètre de la partie filiforme.
4. Dans l'intestin du même *Galeus* (marché de Lorient, avril 1940) se trouvaient, à la fois, des spécimens dont le cou filiforme se continuait par des proglottis, des spécimens montrant seulement un cou filiforme (sur une longueur, par exemple, de 55 mm.) sans début de proglottisation et des spécimens plus courts, sans cou filiforme, à strobile large dès son origine et déjà proglottisé.

Source : MNHN, Paris

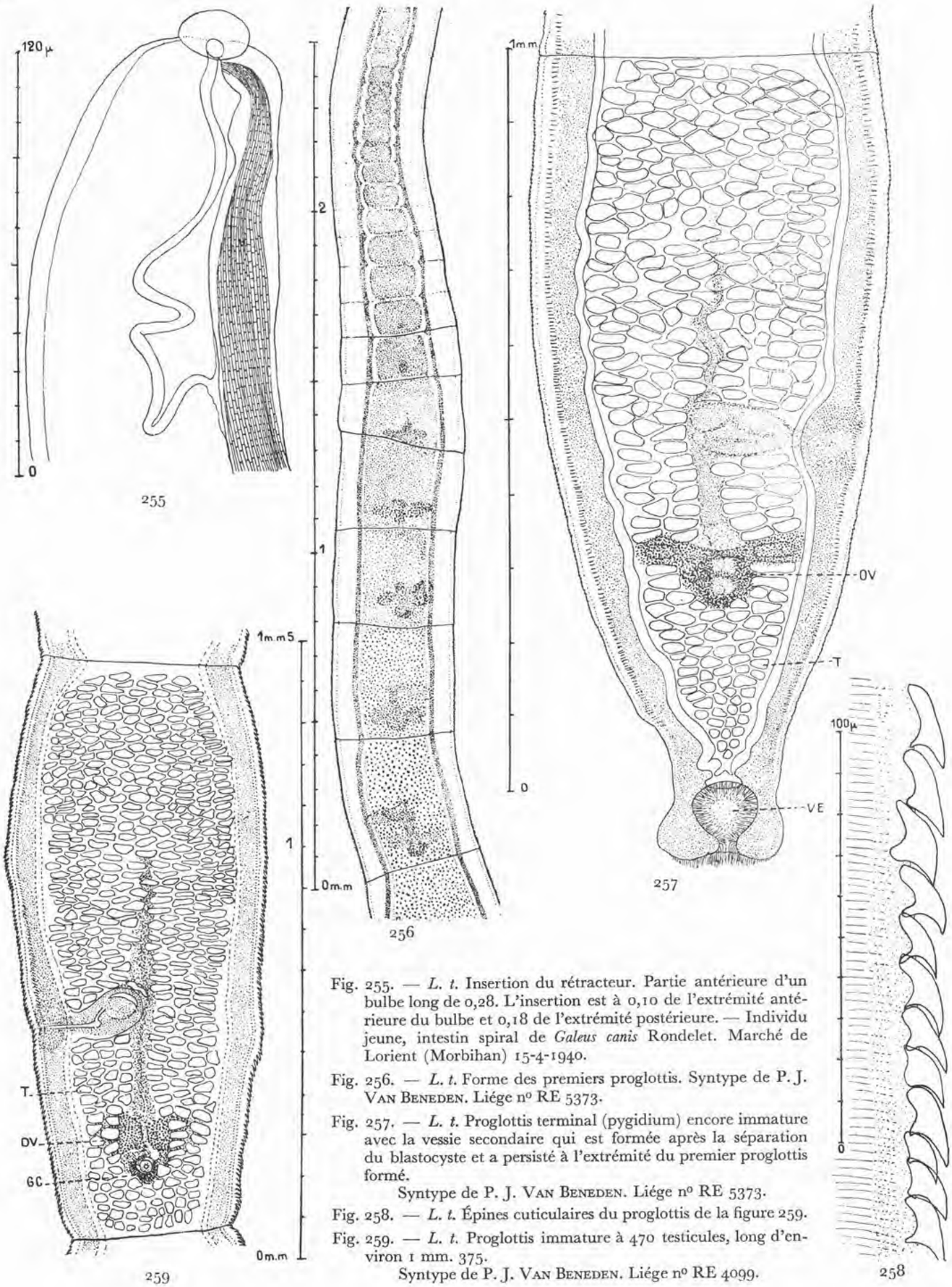


Fig. 255. — *L. t.* Insertion du rétracteur. Partie antérieure d'un bulbe long de 0,28. L'insertion est à 0,10 de l'extrémité antérieure du bulbe et 0,18 de l'extrémité postérieure. — Individu jeune, intestin spiral de *Galeus canis* Rondelet. Marché de Lorient (Morbihan) 15-4-1940.

Fig. 256. — *L. t.* Forme des premiers proglottis. Syntype de P. J. Van Beneden. Liége nº RE 5373.

Fig. 257. — *L. t.* Proglottis terminal (pygidium) encore immature avec la vessie secondaire qui est formée après la séparation du blastocyste et a persisté à l'extrémité du premier proglottis formé.

Syntype de P. J. Van Beneden. Liége nº RE 5373.

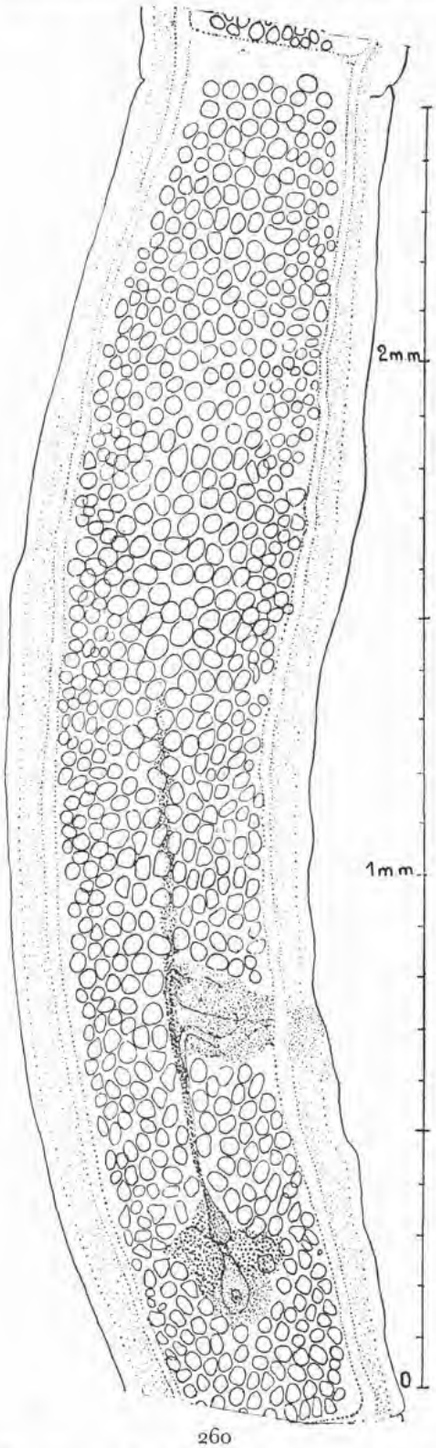
Fig. 258. — *L. t.* Épines cuticulaires du proglottis de la figure 259.

Fig. 259. — *L. t.* Proglottis immature à 470 testicules, long d'environ 1 mm. 375.

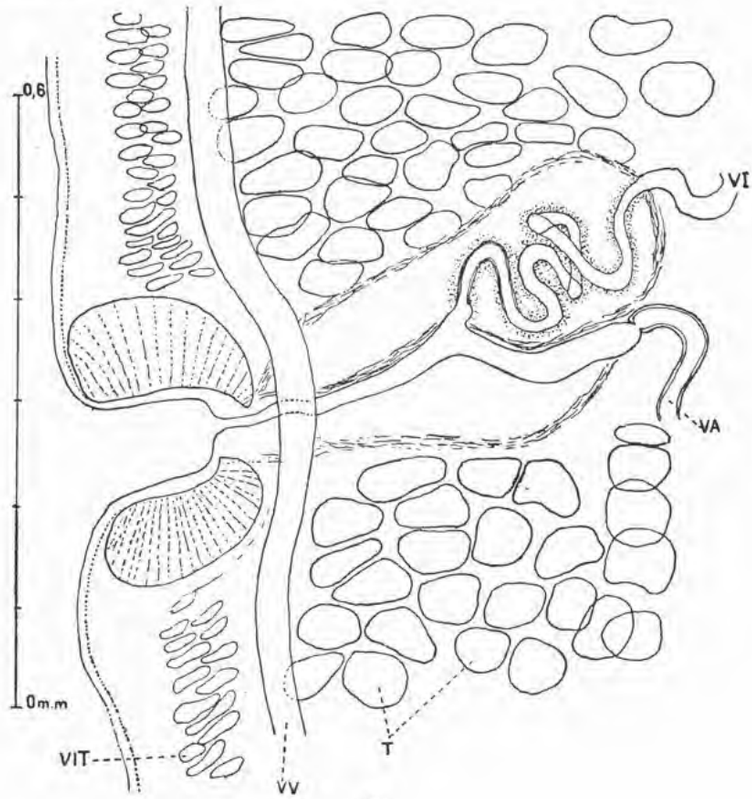
Syntype de P. J. Van Beneden. Liége nº RE 4099.

Source : MNHN, Paris

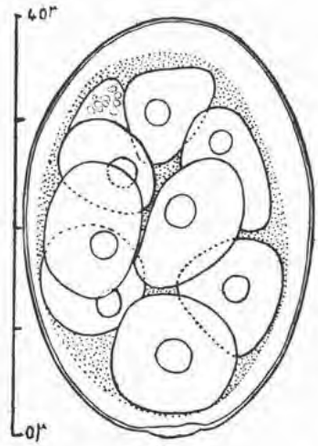
écailles cuticulaires, qui n'ont évidemment rien à faire, ainsi que le dit PINTNER (1930, p. 477, fig. 44) avec la formation des proglottis, qui ne commence qu'après ce long cou filiforme.



260



261



262

Fig. 260. — *L. t.* Proglottis immature environ 4 fois ½ plus long que large, avec 684 testicules. *Galeus canis* Rondelet. Marché de Lorient.
Fig. 261. — *L. t.* Atrium génital et poche du cirre d'un proglottis non détaché du strobile (vu par la face dorsale).
Fig. 262. — *L. t.* Œuf de l'utérus d'un proglottis non détaché du strobile.

Ce long cou filiforme n'existe pas chez tous les spécimens que l'on examine; il n'existe pas chez ceux dont le début du strobile est contracté. Les descripteurs qui ont indiqué comme une caractéristique constante de l'adulte ce cou filiforme ont commis une erreur : il est inconstant, tout comme le renflement globuleux postbulbaire.

Source : MNHN, Paris

Dans ce cou filiforme, passent les canaux excréteurs longitudinaux et les troncs nerveux longitudinaux, mais si étirés qu'ils sont difficilement reconnaissables; on n'y voit que peu de noyaux et très dispersés, ce dont PINTNER (1930, p. 477) s'est étonné. Si PINTNER avait eu l'opportunité d'examiner, comparativement, des individus à partie antérieure du strobile contractée, il aurait pu constater que si les noyaux sont peu nombreux et clairsemés, c'est la conséquence du prodigieux étirement du cou; lorsqu'au lieu d'étirement, il y a contraction, les noyaux sont nombreux et serrés.

Les proglottis sont d'abord, ainsi que l'a dit P. J. VAN BENEDEN, plus larges que longs; il n'y a pas eu, sur ce point, erreur d'observation de VAN BENEDEN, comme l'a cru PINTNER (1930, p. 475), je l'ai vérifié sur les spécimens originaux de VAN BENEDEN. La longueur des proglottis augmente rapidement par rapport à la largeur; ils sont d'abord plats et peu épais; ils ne deviennent un peu renflés que gravides et une fois détachés du strobile; ils sont toujours absolument acraspèdes. J'ai observé quelquefois des proglottis non détachés, ayant déjà des œufs dans l'utérus, mais il est vraisemblable que la séparation d'avec le strobile peut se produire avant la formation d'œufs dans l'utérus. PINTNER (1930, p. 478) a fait mention de proglottis libres, longs de 6 mm., larges de 2 mm., n'ayant pas encore d'œufs dans l'utérus. Les plus grands proglottis non détachés que j'ai observés mesuraient 4,5 × 1,6.

La taille des proglottis détachés varie beaucoup; j'ai mesuré, comme PINTNER, des longueurs de 4 à 8 mm. pour une largeur de 1 à 2 et même 3 mm., mais je n'ai pas observé de proglottis géants atteignant, comme ceux mesurés par PINTNER, 14 à 18 mm. de long.

Les proglottis libres ont leurs bords postérieur et latéraux plus ou moins arrondis, le bord portant le pore génital étant généralement le plus arqué [1]. Par suite de la réplétion de l'utérus, la face ventrale est quelquefois un peu plus convexe que la dorsale, mais souvent les deux faces sont à peu près aussi renflées.

Un caractère externe bien apparent est l'encoche du pore génital, entre deux petites proéminences dues aux deux ventouses, situées l'une antérieurement, l'autre postérieurement, dans la paroi de l'atrium génital. J'ai indiqué plus haut (vide p. 323-324) à quoi était due l'apparente variation du niveau du pore génital. En règle générale, les pores sont irrégulièrement alternes et situés vers le tiers ou le quart postérieur des proglottis.

La surface des proglottis est garnie d'épines ou d'écailles cuticulaires, généralement très apparentes (fig. 258) mais parfois mal discernables; autour de l'orifice génital, se montrent des papilles assez grosses, en verrues hémisphériques, celles-ci se montrent aussi à la surface cuticulaire de l'invagination pré-atriale. Chez les proglottis âgés, détachés, il semble que ces grosses papilles remplacent partout les écailles cuticulaires; c'est du moins ce que j'ai remarqué chez les grands proglottis libres de mon matériel.

Anatomie du proglottis. — Sous la cuticule, se trouve une assise sous-cuticulaire peu importante formant la limite externe du parenchyme cortical; celui-ci est très peu épais, l'on y distingue une couche de muscles circulaires; sa limite interne est marquée par la musculature longitudinale entourant le parenchyme médullaire et par les vitellogènes. La zone médullaire est limitée, à droite et à gauche, par le gros canal excréteur descendant et le nerf qui l'accompagne; près de la limite inférieure de chaque proglottis il y a une anastomose transverse, figurée par PINTNER (1880, p. 192-193, 237, pl. II, fig. 8), entre les gros troncs excréteurs; mais les deux troncs excréteurs ascendants, de plus faible diamètre qui suivent chacun le bord interne d'un des gros troncs descendants, ne sont pas réunis par une anastomose, ce qu'a bien remarqué PINTNER.

Comme appartenant à la zone corticale du proglottis sont à mentionner ici les deux ventouses de l'entrée de l'atrium génital. Le terme de ventouse ne convient pas rigoureusement à ces formations, ainsi que l'a déjà remarqué PINTNER (1930, p. 479), nous l'acceptons néanmoins en raison de la musculature radiaire et de la délimitation assez nette avec le parenchyme environnant. Vues de profil, ces ventouses ont une forme de croissant épais. Quand les concavités se font vis-à-vis, elles forment l'une le plafond, l'autre le plancher de l'invagination préatriale; quand les ventouses se rapprochent jusqu'à venir en contact par leur angle interne, elles ne laissent entre elles qu'un étroit passage libre par où l'atrium communique avec le préatrium; quand les angles externes s'écartent, les angles internes restant en contact, le préatrium disparaît. Tout cela ayant déjà été bien décrit par PINTNER (1930), je n'entrerai pas dans plus de détails.

La zone médullaire est occupée, comme toujours, par les glandes génitales et leurs conduits; à sa périphérie sont les vitellogènes, formant un manchon sans interruption latérale, de la limite antérieure à la limite posté-

1. Les proglottis libres continuant à grandir modifient leur forme. Les bords latéraux se rapprochant antérieurement, le proglottis devient plus ou moins pointu; les deux gros canaux excréteurs s'infléchissent l'un vers l'autre et se réunissent à la pointe.

Une étude anatomo-histologique des modifications affectant les proglottis, au cours de leur vie libre dans l'intestin, a été publiée par Th. PINTNER (1930, p. 482-483) dans le mémoire qu'il a consacré à *tenuis* sous le nom de *planiceps;* je n'ai rien à ajouter à ce qui a été dit par PINTNER à ce sujet.

Source : MNHN, Paris

rieure du proglottis; dans ce manteau continu, il y a quelques fenêtres, correspondant à l'atrium génital, à la poche du cirre, à l'ovaire et à la glande coquillière; quand l'utérus est gravide et renflé, les vitellogènes s'écartent un peu à son niveau, surtout ventralement. La nappe des vitellogènes est traversée dans toute sa longueur par les faisceaux musculaires longitudinaux internes, qui la divisent en champs longitudinaux plus ou moins réguliers, dont on compte environ une dizaine sur chaque face. Les vitelloductes se réunissent *ventralement* en une sorte de réseau qui aboutit à un petit réservoir vitellin, situé ventralement à peu près au niveau de l'isthme ovarien; ce réservoir émet postérieurement le vitelloducte impair, canal court qui, au-dessous de l'isthme ovarien, rejoint l'oviducte peu après que celui-ci a reçu le canal spermatique faisant suite au vagin.

De l'extrémité antérieure à l'extrémité postérieure du proglottis, la majeure partie de l'espace entouré par les vitellogènes est d'abord occupé par les testicules. Ce sont les testicules qui, les premiers, montrent un rapide développement; ils sont déjà distincts alors que la poche du cirre, l'atrium génital, l'ovaire, les vitellogènes, l'utérus ne sont encore représentés que par leurs ébauches. Les testicules sont sur une seule couche, toutefois, çà et là, il peut y en avoir deux superposés dans l'épaisseur dorso-ventrale. Latéralement, ils atteignent, sans les dépasser, les gros canaux excréteurs latéraux et les troncs nerveux. Il ne semble pas que les divers observateurs ayant parlé des testicules en aient indiqué le nombre, même approximativement; leur numération est cependant facile chez les proglottis dont les follicules vitellogènes ne sont pas encore assez denses pour les masquer. Chez de jeunes proglottis, tels que celui de la figure 257, j'en ai compté environ 275, de grosseur variable et de forme irrégulièrement polygonale avec un diamètre moyen de 0,03 à 0,05. Chez le proglottis de la figure 259 (plus âgé que celui de la figure 257), il y en a environ 470; chez celui de la figure 260 environ 684. A mesure que le proglottis approche de la maturité, le nombre des testicules augmente (jusqu'à env. 700) et leur forme devient plus régulièrement arrondie. Je ne crois pas que le nombre — un peu approximatif — de 700, soit sensiblement dépassé plus tard, car les testicules ont déjà atteint leur développement maximum, lorsque commence l'activité fonctionnelle des vitellogènes les enveloppant. Les *vasa efferentia* se réunissent en un certain nombre de canaux, aboutissant finalement à deux canaux transverses, plus gros, un à droite, un à gauche, qui se réunissent à un niveau immédiatement antérieur à l'ovaire, sur la ligne médiane, pour former le canal déférent. Celui-ci décrit quelques sinuosités ascendantes, dorsales, dépassant un peu, antérieurement, le niveau de la poche du cirre, puis se recourbe assez brusquement pour pénétrer, presque antérieurement, dans le renflement distal de la poche du cirre.

Ovaire. — L'ovaire, situé dans le dernier quart de la longueur du proglottis, se compose de quatre lobes : un dorsal et un ventral de chaque côté du corps, réunis sur la ligne médiane par un isthme; il est assez loin d'atteindre postérieurement la limite du proglottis et en reste séparé par plusieurs rangs de testicules, il est plus antérieur que chez la plupart des Tétrarhynques. Dans l'espace médian, postérieur à l'isthme, entre les ailes ovariennes, se trouve la glande coquillière, formée de nombreuses cellules piriformes, rayonnantes, qui vont s'ouvrir dans l'oviducte.

L'oviducte part du bord postérieur de l'isthme ovarien, il est entouré à son origine par le sphincter ovarien (oocapte); après un court trajet en direction postérieure, l'oviducte reçoit le *ductus spermaticus*, puis le vitelloducte, ensuite les conduits de la glande coquillière; il prend alors une direction ascendante sous le nom de canal utérin et décrit quelques sinuosités, dorsales par rapport à l'isthme, avant de se continuer antérieurement par l'utérus.

Le *ductus spermaticus*, qui part du *receptaculum seminis* pour se jeter dans l'oviducte, est un étroit canal débutant un peu en avant de l'isthme ovarien, finissant un peu en arrière; il commence par décrire une courbe en avant du *receptaculum*, puis prend une direction postérieure rectiligne, passant dorsalement à l'isthme ovarien; ce trajet a été comparé par Pintner (1930, p. 480) à un point d'interrogation ou à une crosse d'évêque. Après avoir dépassé postérieurement l'isthme ovarien, le *ductus spermaticus* s'infléchit un peu vers la face ventrale pour atteindre le début de l'oviducte; son calibre diminue insensiblement à mesure qu'il approche de l'oviducte.

Le *receptaculum seminis* est situé transversalement en avant de l'isthme ovarien; c'est un sac à paroi un peu plissée qui se gonfle de spermatozoïdes amenés par le vagin.

Le vagin, est un tube relativement court, se coudant brusquement à son départ de l'arrière-fond de l'atrium génital, pour prendre une direction postérieure rectiligne jusqu'au receptaculum.

L'*atrium* génital proprement dit, compris entre le vagin et les ventouses du pore génital, est une cavité transversale, à peu près perpendiculaire au bord latéral du proglottis, qui occupe le bord postérieur de la poche du cirre; il ne s'étend pas tout à fait aussi loin que la poche du cirre vers le plan medio-sagittal. Un manchon fibrillaire enveloppe à la fois la poche du cirre et l'atrium, mais ce manchon comprend deux étages séparés par une cloison fibrillaire dorso-ventrale; l'étage supérieur est occupé par la poche du cirre proprement dite, l'étage inférieur par l'atrium.

Le plafond de l'atrium, vers son milieu, montre un profond sinus par où le canal déférent s'ouvre dans

Source : MNHN, Paris

l'atrium. Les sinuosités du canal déférent et le cirre occupent la plus grande partie de la moitié proximale de la poche du cirre, mais le cirre n'est bien reconnaissable que lorsqu'il est évaginé. PINTNER (1930, p. 479 et p. 529, fig. 52) a observé que la protrusion du cirre s'accompagne de l'évagination de tout l'atrium génital, qui vient de faire saillie à l'extérieur entre les deux ventouses de l'orifice génital. Je ne peux ajouter à cela aucune observation personnelle, aucun des proglottis à ma disposition n'ayant le cirre évaginé.

L'utérus est un long sac dont l'axe correspond au plan sagittal du proglottis; il débute vers la limite entre les deux derniers quarts de la longueur du proglottis et s'étend jusqu'à environ la limite postérieure du premir quart, sans jamais atteindre le bord antérieur du proglottis; ses limites latérales ne peuvent être indiquées qu'approximativement par suite de l'extension qu'il prend à mesure qu'il se remplit d'œufs; chez les proglottis non encore détachés, il ne s'étend pas, même s'il contient déjà des œufs, sur plus du tiers de la largeur du proglottis.

Il ne semble pas exister de pore utérin préformé, cependant PINTNER (1930, p. 479) a remarqué que, chez les proglottis libres conservés en eau formolée (mais pas chez ceux conservés en alcool), on pouvait voir, sur la ligne médio-ventrale, vers la fin du premier quart de la longueur, une petite tache claire formée par une très petite papille, à peine saillante, portant en son milieu une perforation ou une très petite fente qui est l'orifice de ponte. A quel moment apparaît cette petite papille? cela n'est pas connu; pour ma part, je n'ai constaté qu'une déchirure à bords non définis, d'abord très petite, puis augmentant de longueur et de largeur au cours de l'évacuation des œufs.

Dans l'utérus, les œufs, d'après PINTNER (1930, p. 482), sont longs, fusiformes, à coque dure; j'ai observé des œufs à coque très mince, régulièrement ovoïdes, mesurant en moyenne 40-42 μ de long sur 27-28 μ de large. Il peut y avoir des variations de longueur et de largeur de l'ordre de quelques μ chez des œufs se trouvant côte à côte dans un même utérus et au même état de maturité; j'ai mesuré, par exemple : 38 μ 75 × 26 μ 25; 41 μ 25 × 27 μ 5, 41 μ 875 × 25 μ 625, 41 μ 875 × 27 μ 5; 43 μ 75 × 26 μ 25; 43 μ 75 × 27 μ 5; 43 μ 75 × 28 μ 75; 50 μ × 28 μ 75. Les œufs sont éliminés sans être embryonnés.

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE de *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Beneden).

1 A. Plerocercus enkysté chez des téléostéens de l'Atlantique européen et nord africain et de la Méditerranée.

Belone belone (L.) = *Belone vulgaris* Flem.....	mésentère	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405.
	péritoine	?	SIEBOLD 1837, p. 265.
	cav. abdominale	Greifswald (Poméranie)	CREPLIN 1839, p. 294, note; 1846, p. 169, note.
	cav. générale et sur intestin	Danemark	J. J. S. STEENSTRUP 1842 *b*, p. 114.
	sous le péritoine	Ostende (Belgique)	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 149, 198, pl. XV, fig. 1.
	cav. gén. sur intestin et sur gl. génitale	Öresund (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 47.
	sur le foie et l'intestin	Concarneau (Finistère)	R. LEGENDRE *leg.* 20-5-1940.
	sur foie, mésentère et entre tuniques intest.	Caen ou Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD 1899, p. 85.
	.....	(Pas-de-Calais)	A. GIARD 1899, p. 62.
Chrysophrys aurata (L.).....		La Rochelle (Charente-Inférieure)	Ch. JOYEUX et J. G. BAER 1936, p. 175.
Conger conger (L.).....	péritoine	marché de Paris	Ch. LE BLOND 1835, p. 103; 1836, p. 290.
	id.	Öresund (Suède)	P. OLSSON 1893, p. 25.
Cottus scorpius L.....	sous péritoine	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 149.
Gadus eglefinus L.[1].....	sous péritoine	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 149, 198, pl. XV, fig. 2; 1870, p. 58, 93, pl. V, fig. 10.
Gadus elongatus.....	péritoine	?	OTTO *in* CREPLIN 1846, p. 168.
Gadus luscus L.....	.....	Caen ou Luc-sur-Mer	A. VAULLEGEARD 1899, p. 85.
	.....	Pas-de-Calais	A. GIARD 1899, p. 62.
	sous tégument cav. branch.	Roscoff (Finistère)	R. Ph. DOLLFUS *leg.* 18-9-1913.

1. E. LÖNNBERG (1890, p. 42) a signalé des kystes de « tetrarhynchus » chez cet hôte, à Bergen Glaesvaer, mais il n'a pas donné de renseignements permettant de savoir s'il s'agissait de *tenuis*.

Source : MNHN, Paris

Gadus merlangus L.	sur append. pylor.	marché de Caen	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405.
	péritoine	marché de Paris	MIESCHER 1840, p. 27, 33.
	.....	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 76.
Gadus morrhua L. = *G. callarias* L.[1]	sur caeca pyloriques	marché de Caen	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405.
	sous-péritoine	id.	E. DESLONGCHAMPS 1837, p. 250[2].
	sur caeca pyloriques	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 77. 83, 148, 198, pl. XV, fig. 3.
	dans mésentère et sur caeca pyloriques	marché de Leyde	P. P. C. HOEK 1879, p. 1-18, pl. I, fig. 1-18.
	.....	Boulogne-sur-Mer (ou Lille?)	R. MONIEZ 1879 *k*, p. 397.
	sur caeca pyloriques	marché de Caen ou Luc-sur-Mer (Calvados)	A. VAULLEGEARD, 1899, p. 84.
Gadus pollachius L.	sur foie et app. pylor.	Côtes de France	Arthur BAVAY *leg.* 7-3-1884.
	surface ext. estomac, surface ext. intestin[3], surface et paroi caeca pylor[3]	Roscoff (Finistère)	R. Ph. DOLLFUS *leg.* 18-9-1913.
	sous capsule du foie[4]		id.
	dans foie près surface[5].	id.	id. id. 16-9-1913.
Gadidé indéterm.	.....	Dogger Bank	Vladimir BESNARD *leg.* oct. 1938.
Hippoglossus hippoglossus (L.).	surface estomac	Caen	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405.
Lophius piscatorius L.	péritoine	Warberg (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 47.
	péritoine muscul. estom. et intestin	Bohuslän et Skagerrack	P. OLSSON 1893, p. 25.
Merlucius merluccius (L.)	péritoine	Warberg (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 47.
Morone labrax (L.) (= *Labrax lupus* Cuv.)	mésentère et foie	marché de Rennes?	F. DUJARDIN 1845, p. 549.
	sous péritoine	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 149.
	dans paroi estomac et péritoine	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1870, p. 24, 93.
	péritoine	Wimereux (Pas-de-Calais)	Jules DE GUERNE (*in litt.*) juillet 1879.
	péritoine	Maroc. Ston CXXI *bis*	S. S. « Vanneau », R. Ph. D. et J. L. *leg.* 25-8-1926.
Mullus barbatus L.	cav. abdom.	marché de Caen	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405[6].
	cav. abdom.	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.* 13-4-1938.
	cav. abdom.	marché de Marseille (mais provenance océanique probable).	J. TIMON-DAVID *leg.* 22-3-1935, n° 674.
Osmerus eperlanus L.	surface estomac	marché de Caen	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405.
Pleuronectes platessa L.	dans le foie	Warberg (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 47.
Rhombus (= *Scophthalmus*) *maximus* (L.)	surface estomac	marché de Caen	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405.

1. Il est possible que les kystes en massue trouvés chez cet hôte à Kristineberg (Suède) par E. LÖNNBERG (1889 *a*, p. 45 et 58; 1889 *c* tableau) correspondent à *L. tenuis* (P. J. V. B.), de même que ceux trouvés chez *Gadus pollachius* L. de la même localité (1889 *a*, p. 58).
2. E. DESLONGCHAMPS dit : *Gadus morrhua* et « dix ou douze espèces des poissons de mer les plus communs du marché de Caen ».
3. Mélange de kystes caudés et non caudés, simplement globuleux.
4. Kystes de forme irrégulière.
5. Kystes ovales non caudés.
6. DESLONGCHAMPS n'a indiqué que des noms vernaculaires pour les poissons; je transcris « rouget » par *Mullus barbatus* L., mais il y a aussi des *Trigla* qui sont appelés « rougets » sur les marchés.

Je rappelle que DESLONGCHAMPS a donné une liste de dix hôtes comme hébergeant « *Anthocephalus granulum* Rud. » (Deslongchamps *sensu*), mais il a distingué deux variétés, dont la première seule est *L. tenuis* (P. J. V. B.), sans préciser si dans chacune des dix espèces de poisson il avait trouvé les deux variétés; si donc je mentionne ici les dix espèces de poissons, c'est sans certitude pour quelques-unes d'entre elles.

Source : MNHN, Paris

Scomber scomber (L.).....	péritoine	marché de Paris	DESIR 1843, p. 309-312, pl. IX, fig. 15-16, 17-20.
	sur app. pylor.	marché de Caen	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405.
	.....	marché de Rennes?	F. DUJARDIN 1845, p. 549.
	sur app. pylor.	Warberg (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 47.
	.....	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 78.
	péritoine	Bohuslän (Suède)	P. OLSSON 1893, p. 25.
	péritoine	Entre Goury et Aurigny	Mme Jean DELPHY *leg.*, août.
	péritoine et toute la cavité générale	Erquy (Côtes-du-Nord)	Alice LAPASSET *leg.* août 1938 et août 1939 [1].
Trachinus draco L.....	mésentère	marché de Caen	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405.
	péritoine	marché de Paris	MIESCHER 1840, p. 27, 33.
	péritoine	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 149; 1870, p. 25; J. FRAIPONT 1881, p. 13.
	péritoine	Warberg (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 47 [2].
	péritoine	Caen ou Luc-sur-Mer	A. VAULLEGEARD 1899, p. 86.
	.....	Pas-de-Calais	A. GIARD 1899, p. 62.
	cav. générale	Arcachon(Gironde)	R. SIGALAS 1923, p. 63.
	.....	La Rochelle (Charente-Inférieure)	Ch. JOYEUX ET J. G. BAER 1936, p. 175.
Trachinus vipera C. V.....	péritoine	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1870, p. 26.
Trachurus trachurus (L.).....	sur append. pylor.	marché de Caen	E. DESLONGCHAMPS 1824, p. 405.
	péritoine	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 78, 149.
	cav. générale	Gijon (Oviédo)	S. S. « Pourquoi Pas? » [3] R. Ph. D. *leg.* 14-7-1914.
	surface estomac [4]	Ston 2	S. S. « Président Théodore Tissier », Théodore MONOD *leg.* 24-11-1933.
Trigla sp.....	péritoine, surface estomac	marché de Paris	BLAINVILLE 1824 [p. 5].
Trigla cuculus L.....	péritoine	id.	MIESCHER 1840, p. 27.
Trigla gurnardus L.....	péritoine	id.	MIESCHER 1840, p. 27, 36.
	muqueuse buccale, foie, péritoine	marché de Rennes?	F. DUJARDIN 1845, p. 549.
	?	Naples	A. VAULLEGEARD 1901, p. 6.
	péritoine	Warberg (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 47.
	péritoine et sur app. pylor.	Skagerrack	P. OLSSON, 1893, p. 25.
	sur intestin	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1870, p. 31 note 4 (k. pédiculés).
	cav. générale	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.* 12-4, 1938[3].
Trigla hirundo Bloch.....	sous péritoine	Ostende	P. J. VAN BENEDEN 1850, p. 149.
Trigla lineata L.....	péritoine	marché de Paris	MIESCHER 1840, p. 27.
	péritoine	id.	F. S. LEUCKART 1843 p. 398 et *in* DIESING 1850, p. 574.
Trigla lyra L.	péritoine	id.	MIESCHER 1840, p. 27.
Trigla sp.....		Pise (Italie)	G. R. WAGENER 1851, p. 215-218, pl. VII, fig. 3-4.
Trigla « lepidota » (? = *aspera* C. V.).....	.....	Pise ou Nice	G. R. WAGENER 1854, p. 83.
Zeus faber L.....	.....	Côtes de France	Arthur BAVAY *leg.*, 10-6-1882 14-6-1882, 31-12-1882.
	sur app. pylor.	Côtes de France	Coll. Muséum. Paris.

1. Kystes de tous âges : ovales cylindriformes, caudés.
2. Il est possible que l'on doive aussi rapporter à *tenuis*, les larves enkystées chez cet hôte, dans le péritoine. à Kristineberg (Suède), trouvées par E. LÖNNBERG (1889, p. 56) et celles signalées par LÖNNBERG (1889, p. 45 et 56) dans l'intestin de *Zoarces viviparus* (L.) de la même localité.
3. Kystes caudés de *Lacistorhynchus* mélangés à des kystes ovales de *Grillotia*.
4. Infection mixte : *Lacistorhynchus* + *Grillotia*.

Source : MNHN, Paris

I B. Plerocercus enkysté chez les Téléostéens et Sélaciens de l'Atlantique nord-américain, dans la région de Woods Hole (Massachusetts). Liste des hôtes d'après LINTON.

a) Sous le nom de *Rhynchobothrium heterospine* Linton.

Anguilla chrysypa Rafinesque = *rostrata* (Le Sueur)	Edwin LINTON 1897 *a*, p. 799 (péritoine); 1901, p. 436 et 1913, p. 587, 740 (viscères).
Paralichthys dentatus (L.)	1900, p. 283 (sous la séreuse de l'estomac), 1901, p. 482 et 1913, p. 587, 771 (viscères).
Siphonostoma fuscum Storer	1901, p. 443; 1913, p. 587, 746.

b) Sous le nom de *Rhynchobothrium bulbifer* Linton.

TÉLÉOSTÉENS.

Acanthocottus (*Myoxocephalus*) *octodecimspinosus* (Mitchill)	1924, p. 58.
Alutera schœpfi (Walbaum)	1897, p. 793; 1901, p. 412, 464 (viscères); 1913, p. 587, 762.
Ammodytes americanus Dekay	1910, p. 1202 (musculature); 1913, p. 587 (viscères), 749; 1924, p. 58 (musculature et viscères).
Anguilla chrysypa Rafin. = *rostrata* (Le Sueur)	1901, p. 412, 436 (viscères); 1913, p. 587, 740.
Caranx chrysos (Mitchill)	1924, p. 59 (K. introduits avec nourriture).
Clupea harengus L.	1924, p. 59 (musculature).
Cynoscion regalis (Bloch Schneider)	1901, p. 412, 460 (viscères); 1913, p. 587, 759; 1924, p. 59 (larves dans intest. avec nourriture).
Elops saurus L.	1913, p. 587, 741; 1924, p. 59 (viscères).
Gadus callarias L.	1913, p. 587 (viscères), 769; 1924, p. 59 (paroi intest.).
Gasterosteus bispinosus Walbaum	1924, p. 59 (musculature).
Gymnosarda alleterata (Rafinesque)	1913, p. 587 (viscères), 749; 1924, p. 59 (K. introduits avec nourriture).
Lophopsetta maculata (Mitchill)	1924, p. 59.
Menidia notata (Mitchill)	1913, p. 587 (viscères), 747; 1924, p. 59 (musculature et viscères).
Menticirrus saxatilis (Bloch Schneider)	1913, p. 587 (viscères), 759; 1924, p. 60 (K. introduits avec nourriture).
Merluccius bilinearis (Pitchill)	1913, p. 587 (viscères), 769; 1924, p. 60 (viscères et introduits avec nourriture).
Microgadus tomcod (Walbaum)	1913, p. 587 (viscères), 769; 1924, p. 60 (viscères).
Myoxocephalus aeneus (Mitchill)	1913, p. 587 (viscères), 764; 1924, p. 60.
Palinurichthys perciformis (Mitchill)	1924, p. 60 (viscères).
Paralichthys dentatus (L.)	1901, p. 412, 482 (mésentère); 1924, p. 60 (paroi estomac et introduits avec nourriture).
	1913, p. 587 (viscères), 771.
Poronotus triacanthus (Peck)	1913, p. 587 (viscères), 755; 1924, p. 61 (viscères).
Prionotus carolinus (L.)	1924, p. 61 (k. introduits avec nourriture).
Pseudopleuronectes americanus (Walbaum)	1924, p. 61 (musculature et sur caeca pylor.)
Roccus lineatus (Bloch)	1924, p. 61 (k. introduits avec nourriture).
Sarda sarda (Bloch)	1913, p. 587 (viscères), 750; 1924, p. 61 (viscères et introduits avec nourriture.)
Scomber scomber (L.)	1901, p. 412, 445 (musculature dorsale); 1913, p. 587 (id.); 749; 1924, p. 61 (région pylorique, mésentère, viscères).
Scomberomorus maculatus (Mitchill)	1901, p. 412, 447 (viscères); 1913, p. 587 (id.), 750.
Selar crumenophthalmus (Bloch)	1924, p. 62.
Spheroides maculatus (Bloch Schn.)	1913, p. 587 (viscères), 763; 1924, p. 62 (sur intestin).
Tautoga onitis (L.)	1924, p. 62 (paroi estomac et intestin et sur viscères).
Tautogalabrus adspersus (Walbaum)	1924, p. 62 (k. *in situ* et k. introduits avec nourriture).
Temnodon (= *Pomatomus*) *saltator* (L.)	1897, p. 793; 1901, p. 412, 451 et 1913, p. 587 (viscères), 753; 1924, p. 61 (séreuse intestin et k. introduits avec nourriture.
Thunnus thynnus (L.)	1924, p. 62 (paroi intestin).
Urophycis chuss (Walbaum)	1913, p. 587 (viscères), 770; 1924, p. 62 (*k. in situ* et k. introduits avec nourriture).
Urophycis tenuis (Mitchill)	1924, p. 62 (viscères).

SÉLACIENS.

Raja diaphanes Mitchill	1924, p. 61 (k. introduits avec nourriture).
Raja erinaceus Mitchill	1913, p. 587 (viscères), 738; 1924, p. 61 (k. paroi intest. spiral et k. introduits avec nourriture).

Source : MNHN, Paris

Acanthias acanthias (Rondelet)			1913, p. 587 (viscères), 737.
Tetronarce occidentalis (Storer) = *Narcacion nobilianus* (Bonap.)			1913, p. 587 (viscères), 739; 1924, p. 61 (k. introduits avec nourriture).

2. Adulte chez des Sélaciens. Atlantique européen, Méditerranée, Atlantique nord-américain.

Galeus canis Rondelet 1554 Bonap. 1841	Intestin spiral	*Ostende (Belgique)	P. J. VAN BENEDEN 1858, p. 127; 1870, p. 6, 94.
= *Squalus galeus* L. 1758	id.	Côtes de Normandie	A. VAULLEGEARD 1899, p. 88, [272].
= *Eugaleus galeus* (L. 1758) Gill 1864	id.	*Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE 22-2-1940; 19-12-1940.
= *Galeorhinus galeus* (L. 1758) Blainv. 1816	id.	*marché de Lorient (Morbihan)	Pierre DESBROSSES fév. 1940 et 15-4-1940.
	id.	*marché de La Rochelle (Charente-Inférieure)	Gérard BELLOC, 4-4-1940.
	id.	Morecambe Bay (Gde-Bretagne)	Jas JOHNSTONE 1912, p. 43.
	id.	Açores	J. GUIART 1935, p. 41, 79.
Mustelus hinnulus (Blainville 1830)	id.	Trieste	Th. PINTNER 1880, p. 186, 192-193; 1913, p. 231; 1931, p. 511.
= *Mustelus laevis* Salviani 1554, *non* Risso 1826.			
= *Mustelus vulgaris* Müller et Henle 1841 *partim*	id.	id.	M. STOSSICH 1900, p. 100.
= *Galeorhinus mustelus* (L. 1758) Garman 1913.			
= *Squalus* (*Galeorhinus*) *hinnulus* Blainville 1830		marché de Rome	Cesare CRETY 1890, p. 39.
Acanthias acanthias (Rondelet 1554), Bonap. 1839	Intestin spiral	Trieste	Th. PINTNER 1930, p. 511.
= *Squalus acanthias* L. 1754	id.	Woods Hole (Massachusetts)	Edwin LINTON 1913, p. 737; 1924, p. 57 (*bulbifer*).
= *Acanthias vulgaris* Risso 1826	id.	id.	1924, p. 63 (*heterospine*) [1].
Mustelus canis (Mitchill 1815) De Kay 1842	id.	Woods Hole (Massachusetts)	Edwin LINTON 1889, p. 486, 488; 1890, p. 825; 1897 *b*, p. 448; 1900, p. 270; 1901, p. 412, 425; 1910, p. 1201; 1913, p. 587, 735, 737, 738, 739; 1911, p. 694; 1924, p. 57 (*bulbifer*).
= *Galeorhinus laevis*) (Rondelet 1554) Garman 1913			
= *Squalus canis* Mitchill 1815.			
= *Mustelus laevis* Risso 1826, *non* Salviani 1554			
= *Mustelus vulgaris* Müller et Henle 1841, *partim*	id.	id.	1890, p. 839; 1901, p. 425; 1913, p. 587, 735, 737 (*heterospine*).
Vulpecula marina (Gesner 1558) Aldrov. 1613-Garman 1913	id.	id.	Edwin LINTON 1924, p. 58 (*bulbifer*).
= *Squalus vulpes* Gmelin 1789.			

Dans la « Faune de France » Ch. JOYEUX et J. G. BAER (1936, p. 125-126, 549, 550, 551) indiquent 5 hôtes : *Mustelus hinnulus* Blainville, *Galeus canis* Bonap., *Acanthias vulgaris* Risso, *Spinax niger* Cloquet et *Raja batis* L.

Sous-famille des ***GRILLOTIINAE***, n. sf.

Lacistorhynchidae dont les trompes portent, au milieu du côté externe, une bande longitudinale de petits crochets, jamais de chaînette. Dans chaque espace intermédiaire à deux rangées transversales consécutives de crochets principaux, toujours un groupe de petits crochets interpolés.

Cette sous-famille comprend, actuellement, seulement le genre *Grillotia* J. Guiart (= *Heterotetrarhynchus* Th. Pintner).

* indique que j'ai eu ce matériel à ma disposition.

1. Il ne s'agit pas à proprement parler d'adultes, mais probablement de larves venant de quitter leur kyste dans l'intestin de l'*Acanthias*, car LINTON dit « scoleces attached to plerocerci ».

Source : MNHN, Paris

Genre **GRILLOTIA** Jules GUIART 1927.

Syn. *Heterotetrarhynchus* Theodor Pintner 1929.

Le genre *Grillotia* a été proposé par Jules GUIART (1927, p. 398) avec une diagnose qui fut estimée par Th. PINTNER (1931, p. 801) tellement insuffisante, que celui-ci refusa même de mentionner le nom de *Grillotia ;* mais comme GUIART avait pris soin d'indiquer l'espèce-type : *erinaceus* P. J. Van Beneden, le *g. Grillotia* était valide et devait être conservé (cf. R. Ph. DOLLFUS 1929, p. 431 ; 1930, p. 140). Peu après la création de *Grillotia,* n'ayant pas encore été informé de la création de ce genre, PINTNER (1929, p. 188) proposa *Heterotetrarhynchus* avec la même espèce-type, mais *Heterotetrarhynchus*, venu trop tard, tombait en synonymie.

Définition du genre. — Scolex toujours acraspède, environ 6 à 8 fois plus long que large, subcylindrique ou légèrement plus large au niveau des bulbes. Deux bothridies, plus ou moins patelliformes, dépassant chacune la largeur de la tête du scolex, à bords latéraux et postérieur libres, parfois relevés vers la surface adhésive de la bothridie. Bord postérieur avec légère inflexion ou incisure médiane, d'où peut partir une ride divisant longitudinalement la bothridie en deux moitiés. Le bord antérieur de la bothridie n'est pas continu, il s'interrompt près du milieu de l'apex; de part et d'autre de cette interruption, le bord même de la bothridie porte l'orifice d'une trompe.

Les bothridies sont inclinées en toit, s'éloignant postérieurement, se rapprochant antérieurement, mais sans se rejoindre complètement, de sorte que la tête du scolex est toujours visible à l'apex et latéralement sous le bord de la bothridie.

Les trompes sont moyennement longues, atteignant au plus la moitié de la longueur du scolex.

L'armature consiste en rangées de crochets principaux occupant presque un demi-tour et dont le niveau alterne d'une face à l'autre. Chaque demi-tour comprend de 4 à 6 crochets principaux, selon l'espèce. Le premier crochet de chaque demi-tour est le plus robuste et le plus rapproché du milieu du côté interne, mais le milieu du côté interne ne porte pas de crochets. Le milieu du côté externe est parcouru dans sa longueur par un champ de petits crochets. Dans chaque espace transversal, entre deux rangées successives de crochets principaux, il y a un groupe interpolé de petits crochets; ce groupe est confluent avec le champ longitudinal de petits crochets du milieu du côté externe.

La base de la trompe porte, ou non, selon l'espèce, une armature particulière; lorsque cette armature particulière existe, elle comporte un champ de petits crochets du côté externe, s'étendant plus ou moins loin sur les faces bothridiale et antibothridiale. *Pars vaginalis* (non compris *p. bothr.*) toujours plus longue (de presque 2 fois à 3 fois et demie) que la *p. bothr.* Gaines très sinueuses mais non régulièrement spiralées. *Pars bulbosa* généralement plus courte (jusqu'à moitié plus courte) que la *p. vagin.* ou au plus égale. Bulbes approximativement six fois plus longs que larges, avec nombreuses couches musculaires non groupées par coques. Rétracteur s'insérant dans la cavité bulbaire à un niveau plus ou moins antérieur ou postérieur selon l'espèce.

Pars post bulbosa courte chez le plerocercus, nulle ou presque chez l'adulte.

Plerocercus enkysté dans le péritoine, la cavité générale, la musculature, de poissons divers, principalement Téléostéens.

La capsule (xénokyste) est ovale ou piriforme, pédiculée ou non, mais jamais avec un renflement antérieur suivi d'un long prolongement cylindrique. Le blastocyste est ovale ou piriforme, avec ou sans un court prolongement postérieur selon l'espèce. Le scolex est replié dans le receptaculum sauf la *p. p. bulb.* qui peut être en partie invaginée.

Strobile euapolytique, à cou insegmenté très court ou nul, à proglottis complètement acraspèdes ou légèrement mais nettement craspédotes, selon l'espèce. Proglottis devenant plus longs que larges (2 à 4 fois et demie env.). Pore atrial au début du dernier tiers ou du dernier quart de la longueur du proglottis. Vésicule contractile accessoire présente ou non, selon l'espèce. Vitellogènes à la fois en dedans et en dehors de la musculature longitudinale interne. Œuf ovale-ellipsoïdal, avec ou sans un court prolongement polaire selon l'espèce.

Adulte dans l'intestin spiral de Batoïdes ou de Selachoïdes, selon l'espèce.

Le premier hôte intermédiaire, hébergeant le procercoïde, est un copépode pélagique.

Le genre *Grillotia* est très homogène, et cette homogénéité explique pourquoi l'on a si tardivement commencé à distinguer entre elles les espèces. Récemment seulement, l'on a reconnu que le genre comprenait des espèces nettement distinctes, par leur morphologie externe et leur anatomie, du *Tetrarhnychus erinaceus* P. J. Van Beneden. C'est PINTNER qui, le premier, a délimité d'*erinaceus*, une seconde espèce du genre, sous le nom d'*Heterotetrarhynchus institatum* Pintner 1931. Je réunis présentement à cette seconde espèce *Tentacularia megabothridia* J. F. Hart 1936

Source : MNHN, Paris

et je considère comme une troisième espèce *Tentacularia musculara* J. F. Hart 1936. Parmi les espèces déjà décrites, il y en a certainement plusieurs qui sont des *Grillotia*, mais l'on ne peut pas encore dire si ce sont des espèces indépendantes, faute de connaître avec précision les caractères indispensables à la discrimination spécifique. L'on ignore, par exemple : le nombre exact et la disposition des crochets principaux dans les rangées transversales; s'il existe ou non une armature basale particulière; à quel niveau s'insère le rétracteur dans la cavité bulbaire; si l'œuf a, ou non, un prolongement polaire, etc...

A *Tetrarhynchus erinaceus* P. J. V. Ben. ont été rapportés : d'une part des espèces qui lui sont spécifiquement ou génériquement totalement étrangères [1]; d'autre part des espèces qui en sont si voisines que celui qui les a étudiées n'a pas su les en séparer.

Parmi les spécimens étudiés par Jas JOHNSTONE (1912) pour sa monographie de *T. erinaceus*, il y en avait certainement quelques-uns appartenant à une seconde espèce, car une des figures d'armature données par Jas JOHNSTONE (1912, pl. XX, fig. 8) ne correspond pas à *erinaceus*, ayant des rangées de crochets principaux de 5 (au lieu de 4) et, au-dessous de chaque crochet d'ordre 2, un crochet grêle, assez long, dirigé postérieurement, paraissant isolé des petits crochets interpolés dont le groupe débute en dehors de lui pour gagner le milieu du côté externe; ce petit crochet isolé ne se trouve pas chez les *erinaceus* où, à sa place, au-dessous du crochet 2 (2') il y a toujours plusieurs (env. 3 à 5) petits crochets. A quelle espèce de *Grillotia* correspond cette figure 8 de la pl. XX de Jas JOHNSTONE, il n'est pas possible actuellement de le dire, dans l'ignorance où l'on est de l'existence ou de l'absence d'une armature basale particulière et du niveau de l'insertion du rétracteur; l'on sait cependant que le plerocercus avait été trouvé dans la musculature d'un *Hippoglossus vulgaris* Fleming de la mer d'Irlande.

Jas JOHNSTONE (1912, pp. 376-377) n'avait pas été sans remarquer que l'armature figurée par lui pour le plerocercus enkysté chez le flétan n'était pas exactement la même que celle qu'il figurait pour l'adulte des *Raja;* il avait tenté de l'expliquer en disant : « There may be some slight variation in the arrangement of the hooks when the larva and adult worm are compared, but as a rule, there is a great constancy in mature individuals ». JOHNSTONE a ensuite insisté sur la grande différence d'aspect que prennent les crochets selon l'angle sous lequel ils sont observés. Cette différence d'aspect est certainement très gênante pour reconnaître les crochets d'après leur forme, mais lorsque la différence porte non pas sur la forme, mais sur le nombre des crochets principaux par rangée, c'est qu'il s'agit d'une autre espèce; j'estime donc que les plerocercus rapportés par JOHNSTONE à *erinaceus* n'appartenaient pas tous à cette seule espèce; j'ai en particulier quelque doute sur la validité de l'attribution à *erinaceus* du plerocercus enkysté de sa fig. 1A (1912, p. 371), montrant dans son kyste un blastocyste avec prolongement caudal; j'ai examiné beaucoup de blastocystes du vrai *erinaceus* et je n'en ai jusqu'à présent pas trouvé qui présentât, dans le kyste, ce prolongement. Un tel prolongement est connu chez des plerocercus encapsulés de *Grillotia*, mais pas de *G. erinaceus* [2].

Il est singulier que Jas JOHNSTONE, qui a décrit avec tant de soin l'armature des trompes de l'adulte, n'ait absolument rien dit de l'armature basale; on pourrait même supposer que ses spécimens étaient dépourvus d'armature basale particulière, car, au sujet de la disposition des crochets, JOHNSTONE (1912, p. 377) dit : « They must be repeated from base to tip of the proboscis with great exactness... ». S'il était exact que les spécimens étudiés par Johnstone avaient leurs crochets disposés de la même façon « from base », il ne s'agirait pas d'*erinaceus* dont une des principales caractéristiques est de posséder une armature basale particulière et bien distincte.

1 Dans quelques cas seulement, l'auteur de l'assimilation erronée a corrigé lui-même (par exemple LINTON, 1905, p. 326; 1924, p. 88). Comme exemple de synonymie disparate pour *erinaceus*, je rappellerai que T. SOUTHWELL (1924, p. 475) a réuni à *erinaceus : Tetrarhynchus gangeticus* Shipley et Hornell (1906, p. 50-51, pl. II, fig. 28-28 *a*) qui n'appartient certainement pas au même genre, d'après l'armature des trompes, ainsi que *Tetrarhynchus annandalei* Hornell (1912, pp. 201-204, pl. X, fig. 13-15 *a*), forme sur laquelle il n'était pas possible de se prononcer, l'armature des trompes étant alors inconnue. Une rectification partielle a été donnée plus tard par SOUTHWELL (1929, p. 219), où *T. annandalei* Hornell est rapporté, non plus à *erinaceus*, mais à « *Tentacularia macropora* (Shipley et Hornell 1906) » et où il est dit que c'était à cette espèce que se rapportaient les spécimens antérieurement considérés comme *Tetrarhynchus erinaceus* Van Beneden. A quel genre appartient l'espèce *macropora*, cela n'est pas encore connu, mais ce n'est évidemment pas un *Tentacularia*.

2. Le plerocercus d'un *Grillotia* sp. (certainement différent d'*erinaceus*) figuré par W. KAHL (1937, p. 373, fig. 1 *b*, *c*, *d*) dans son kyste et hors de son kyste est pourvu d'un prolongement postérieur qui n'est pas décrit comme une déformation transitoire, mais que l'on peut supposer normal pour l'espèce.

Lorsque des blastocystes de *Grillotia* sont extraits de leur capsule kystique et maintenus vivants, en eau de mer, on observe qu'ils prennent les formes les plus diverses par suite de mouvements de contraction et d'extension. Arvid M. BERGMAN (1903) qui a conservé vivantes en eau de mer pendant quatorze jours, des larves de *Grillotia* sp., a constaté que la partie antérieure du blastocyste ne changeait pas de forme, mais que sa partie postérieure pouvait soit se contracter, le blastocyste prenant alors une forme de tonnelet, soit s'étendre considérablement en longueur et prendre la forme d'une poire, d'une massue, d'une baguette de tambour.

Source : MNHN, Paris

Un autre des caractères indiqués par JOHNSTONE (1912, p. 382) ne me semble pas correspondre tout à fait exactement à *erinaceus;* il dit en effet que le rétracteur s'insère « at the extreme posterior end of the proboscis bulbs », alors que chez le vrai *erinaceus*, celui de P. J. Van Beneden, le rétracteur s'insère immédiatement avant l'extrémité postérieure des bulbes. Je ne m'appuierai cependant pas sur ce caractère pour considérer les spécimens de JOHNSTONE comme distincts spécifiquement d'*erinaceus*, car les bulbes étant très contractiles, il arrive que la petite distance séparant l'insertion du rétracteur de l'extrémité postérieure de la cavité ne soit pas toujours perceptible.

Ces quelques considérations montrent combien il est difficile de savoir, d'après les descriptions, si le descripteur a eu sous les yeux le vrai *erinaceus*.

Il semble que l'on puisse maintenant distinguer au moins 5 espèces d'après l'armature des trompes et l'insertion du rétracteur.

A. — Moins de 8 crochets par rangée de crochets principaux.

1° Insertion du rétracteur postérieure. 4 crochets par rangée de crochets principaux.

Armature basale comportant un champ de petits crochets du côté externe, et de grands crochets de forme particulière du côté interne..... *Grillotia erinaceus* (P. J. Van. Ben. 1858).

Armature basale très réduite avec petits crochets du côté externe, sans grands crochets de forme particulière du côté interne..... *Grillotia musculara* (J. F. Hart 1936).

2° Insertion du rétracteur médiane ou sub-médiane, 6 crochets par rangée de crochets principaux.

Armature basale nulle..... *Grillotia* sp. (W. Kahl 1937).

3° Insertion du rétracteur antérieure. 6 crochets par rangée de crochets principaux.

Armature basale nulle..... *Grillotia heptanchi* (A. Vaullegeard 1899).
(inclus *G. megabothridia* (J. F. Hart 1936).

B. — Plus de 8 crochets par rangée de crochets principaux.

Insertion du rétracteur inconnue. 10 ou 11 crochets par rangée de crochets principaux.

Armature basale comportant un champ de petits crochets du côté externe. *Grillotia perelica* (R. H. Shuler 1938).

Au nombre des *Grillotia* encore insuffisamment décrits et qu'il faudra étudier à nouveau pour savoir si ce sont des espèces indépendantes, je citerai *Grillotia hippoglossi* (P. Olsson), dont le plerocercus est trouvé enkysté chez *Hippoglossus vulgaris* Fleming (Voir Olsson, 1868, pp. 7-8)à Storeggen.

Ce plerocercus a été désigné par OLSSON (1869 *b*, pp. 495-504) sous le nom de « *Tetrarhynchus Hippoglossi* larva »; il a été retrouvé et redécrit par Arvid M. BERGMAN (1903, pp. 212-216, fig. 1-4) dans les muscles du même hôte du marché de Stockholm, provenant de pêches au nord de Trondhjem (Norvège). Dans un seul de ces flétans, Arvid BERGMAN a compté jusqu'à 3.000 kystes.

Le blastocyste, oviforme ou piriforme, peut atteindre 6 à 9 mm. de long. Les couches musculaires des bulbes sont au nombre d'environ 30. Le rétracteur n'atteint pas l'extrémité postérieure des bulbes, mais le niveau exact de son insertion n'est pas connu.

Deux figures de l'armature des trompes ont été données par Bergman (*ibid.*, fig. 3 *a* et 3 *b*), elles ne sont pas suffisantes pour permettre une comparaison avec celle des espèces de *Grillotia* où elle est connue avec exactitude.

Grillotia hippoglossi (P. Olsson) reste *species inquirenda*.

Trois formes ont été placées par Jules GUIART (1935) dans le genre *Grillotia :* 1° *Grillotia scolecina* (Rud. 1819); 2° *G. dolichocephala* J. Guiart 1935; 3° *G. minor* J. Guiart 1925; la première aurait pour synonyme, d'après Guiart, *Tetrarhynchus heptanchi* Vaullegeard.

1° *Tetrarhynchus scolecinus* Rudolphi 1819, dont les spécimens originaux ont été redécrits par PINTNER, est peut-être un *Grillotia*, ce n'est pas tout à fait certain, car l'armature des trompes est insuffisamment connue (cf. PINTNER, 1931); mais ce qui est certain, c'est que le vrai *scolecinus*, à rétracteur s'insérant postérieurement, ne peut pas être assimilé à *heptanchi* (c.-à-d. *institata* Pintner) dont le rétracteur a une insertion antérieure. Je ne crois donc pas pouvoir me ranger à l'opinion de J. GUIART (1935, p. 44); la larve d'*heptanchi* est du reste connue, elle a été étudiée sous des noms divers par G. R. WAGENER, Th. PINTNER, R. A. WARDLE, J.-F. HART et j'en ai examiné quelques spécimens : ce n'est pas *scolecinus* Rud. et ce n'est pas la larve rapportée par J. GUIART (1935, pp. 44-45, 81, 90, pl. III, fig. 54) à *Grillotia scolecina* (Rud.), trouvée sous la peau des flancs d'un *Centroscymnus coelolepis* Bocage et Capello 1864, au nord de S. Jorge (Açores).

2° *Grillotia dolichocephala* J. Guiart (1935, pp. 45-46, 81, 90, pl. III, fig. 55-56), enkysté sous la peau des flancs d'un *Centroscymnus coelolepis* Bocage et Capello 1864, au nord de S. Jorge (Açores) et dans la musculature sous le

Source : MNHN, Paris

péritoine pariétal d'un *Pseudotriacis microdon* Capello 1867, au sud-ouest de l'île de Sal (îles du Cap Vert), est bien, semble-t-il, la larve d'un *Grillota* à trompes avec renflement basal comportant un champ de crochets nains. S'agit-il d'une espèce indépendante, réellement nouvelle? la descrition donnée par J. GUIART ne permet pas de le savoir : l'insertion bulbaire du rétracteur n'est pas indiquée et l'armature est insuffisamment décrite. GUIART, dit : « Nous en connaissons l'armature ». Que ne l'a-t-il fait connaître aux autres! Combien y a-t-il de crochets principaux par demi-tour? GUIART ne le dit pas et ne donne pas de figure.

3° *Grillotia minor* J. Guiart (1935, pp. 47, 81, 90, pl. III, fig. 57), enkysté sous le péritoine du tube digestif d'un *Lepidorhinus squamosus* (Bonnaterre 1788) du Golfe de Gascogne, est une forme peu connue : les caractères indiqués par GUIART se réduisent aux dimensions des kystes, de la vésicule, et à la longueur (1 mm. 5) des bulbes. Le parasite est dit « ...très semblable au précédent, mais s'en distinguant par ses dimensions plus réduites... ». Qu'il s'agisse d'une espèce nouvelle de *Grillotia*, c'est possible, mais cela ne pourra être admis que d'après une description plus détaillée.

Grillotia erinaceus (P. J. Van Beneden 1858).

Fig. 9, 263-271.

1° Plerocercus enkysté chez des Téléostéens et Sélaciens[1].

1792. — ? « *Echinorhynchus quadrirostris... Gadus morrhua* » : E. VIBORG, Nr. 216 ..... [*nec quadrirostris* Goeze 1782].
1795. — ? « *Echinorhynchus quadrirostris... Gadus morrhua* » : E. VIBORG, p. 244, Nr. 216 (cf. ABILDGAARD 1798, p. 38) [*nec quadrirostris* Goeze 1782].
1809. — ? « *Tetrarhynchus Morrhuae* » : RUDOLPHI, p. 324, Nr. 4.
1838. — ? « *Anthocephalus paradoxus* » : J. L. DRUMMOND, p. 655-660, fig. 32 *a-m*.
1839. — ? « *Anthocephalus rudicornis*, Drum. » : J. L. DRUMMOND, p. 227-230, fig. 32 *a-e*.
1844. — ? « *Anthocephalus granulum*? » : O'B. BELLINGHAM, p. 399-400.
1844. — ? « *Anthocephalus paradoxus* (Dr. Drummond) » : O'B. BELLINGHAM, p. 400.
1844. — ? « *Anthocephalus. Sp. dubiae* » : O'B. BELLINGHAM, p. 400.
1850. — ? « *Anthocephalus paradoxus* Drummond » : C. M. DIESING, p. 562.
1850. — ? « *Anthocephalus rudicornis* Drummond » : C. M. DIESING, p. 563.
1854. — ? « *Anthocephalus Granulum* Rudolphi » : K. M. DIESING, p. 589 *partim*.
1854. — ? « *Anthocephalus paradoxus* Drummond » : K. M. DIESING, p. 590.
1854. — « *Anthocephalus Gadi et Merlangi* BELLINGHAM » : K. M. DIESING, p. 590.
1854. — « *Anthocephalus Merlucii et Triglae* Bellingham » : K. M. DIESING, p. 590.
1858. — « *Tetrarhynchus Erinaceus* Van Ben. » : P. J. VAN BENEDEN, pp. 128-130, 367-368, p. XVIII, fig. 1-5.
1863 *f*. — « *Tetrarhynchus* removed from the wall of the intestine of a common haddock » : Th. Sp. COBBOLD, p. 87. pl. fig. 1-8.
1863. — « *Rhynchobothrium Erinaceus statu larvae* » « *Tetrarhynchi Erinacei scolex* Van Beneden » : K. M. DIESING, p. 298.
1869 *b*. — « *larva: Tetrarhynchi Merlangi* » et « *Tetrarh. merlangi* (?) larva » : P. OLSSON, pp. 495, 502, 504.
1869 *b*. — « larva : *Anthocephal. Granul.* » : P. OLSSON, p. 495, 502.
1868. — « *Anthocephalus Granulum* Rud. » : P. OLSSON, p. 6; 1893, p. 25.
1867. « *Tetrarhynchus*. Blastocystis subglobosa... *Anthocephalus Granulum* Rud. » : P. OLSSON, p. 48-49, 59, pl. II ,fig. 35-37.
1867. « *Tetrarhynchus*. Blastocystis elongata, antice crassior...? *Tetrarhynchus Merlangi vulgaris* van Beneden » : P. OLSSON, pp. 49, 59, pl. II, fig. 38-39. — 1868, pp. 6-7.
1867. « *Tetrarhynchus Erinaceus* van Beneden » : P. OLSSON, 1867, p. 50-59, pl. II, fig. 42; 1869 *b*, p. 504.
1870. « *Anthocephalus granulum* Rudolphi » : P. J. VAN BENEDEN, p. 35, note 4.
1870. « *Tetrarhynchus erinaceus* » : P. J. VAN BENEDEN, p. 54, 93, pl. V, fig. 12, p. 56.
1884. *Tetrarhynchus Lotae* Fr. Zschokke : pp. 163, 187-189, 240, pl. IX, fig. 8 A-8 B.
1889 *a* « *Tetrarhynchus erinaceus* larver » : E. LÖNNNERG, pp. 44-45, 54, 56; 1889 *c*, tableau.
1896. « *Tetrarhynchus lotae* » : Fr. ZSCHOKKE, p. 783, 821.
1897. « *Rhynchobothrium imparispine* Linton » : Edwin LINTON, pp. 788, 799-801, 822, pl. IV, fig. 9-12.
1900. « *Rhynchobothrium imparispine* Lt. » : Edwin LINTON, pp. 275, 276.
1901. « *Rhynchobothrium imparispine* Linton » : Edwin LINTON, pp. 412, 436, 437, 445, 456, 458, 475, 476, 482, 484, 485, 488.
1899. « *Tetrarhynchus erinaceus* Van Beneden » : A. VAULLEGEARD, pp. 291-294, pl. XIV, fig. 1-10.

1. Dans cette liste de références, l'attribution à *Grillotia erinaceus* (V. Ben.), de plusieurs formes, est évidemment provisoire, n'ayant pas été vérifiée. Au nombre de ces formes sont, par exemple : *a*) celles rapportées à *Anthocephalus granulum* Rud. par P. OLSSON et P. J. VAN BENEDEN (*nec* Desir 1843 *sensu*) ; *b*) celles rapportées avec doute par OLSSON à *Tetrarhynchus Merlangi* V. Ben.; *c*) toutes celles désignées comme *Anthocephalus* par J. L. DRUMMOND et O'B. BELLINGHAM.

Il y a probabilité en faveur de *Grillotia erinaceus* (V. B.) parce qu'aucune de ces formes n'est mentionnée comme possédant un kyste à prolongement cylindriforme. J'ai éliminé en bloc l'ensemble des formes réunies par OLSSON (1869 *b*, p. 502) sous le nom de *Rhynchobothr. paleac.* larva, cette appellation réunissant des formes trop hétérogènes, étrangères — du moins pour la plupart — à *Grillotia erinaceus* (V. Ben.).

Source : MNHN, Paris

1899. « *Tetrarhynchus erinaceus* P. J. Van Ben. » : A. GIARD, p. 62.
1905 *b*. « *Tetrarhynchus erinaceus*, Van Ben.; *Tetrarhynchus Morrhuae* Rudolphi » : M. Lühe, p. 289.
1905. « *Tetrarhynchus erinaceus*, van Beneden » : Jas JOHNSTONE, pp. 110-111, fig. 7 (group of hooks).
1906. « *Tetrarhynchus erinaceus* van Ben. (Larva) » : Fr. ZSCHOKKE, p. 132, 137-144, 149 (= *T. lotae*), 150, 153, pl. 1, fig. 1-3
1910. « *Tetrarh. erinaceus* v. Bened. » : Max Lühe, p. 36, fig. 17.
1912. « *Tetrarhynchus erinaceus* van Beneden » : Jas JOHNSTONE, p. 365, 367, 368, 369-374, fig. 1-2.
1913. « *Rhynchobothrium imparispine* » : Edwin LINTON, p. 120.
1917. « *Tetrarhynchus erinaceus* v. Ben. » : Fr. Aug. HEITZ, p. 47-48, 87, 89, 97, 100, 129, 130.
1934. « *Grillotia erinacea* (v. Beneden) » : J. G. BAER p. 67.
1936. « *Grillotia erinacea* (Van Beneden). » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 177-178.
Nec « *Tetrarhynchus erinaceus*, Beneden » : Edwin LINTON 1897 *a*, p. 811-812, 824, pl. LXVII, fig. 1-8.

2° Adulte chez des Sélaciens.

1858. « *Tetrarhynchus Erinaceus*, Van Ben. » : P. J. VAN BENEDEN, p. 128-131, 367-368, pl. XVIII, fig. 6-11.
1859. « *Tetrarh. Erinaceus* » : P. J. VAN BENEDEN, p. 347.
1863. « *Rhynchobothrium Erinaceus*... Statu perfecto » : K. M. DIESING, p. 298.
1867. « *Tetrarhynchus Erinaceus* van Ben. » : P. OLSSON, pp. 50-51, 59, pl. II, fig. 43-44; 1868, p. 10; 1893, p. 24.
1869 *b*. « *Tetrarh. Erinac.* » : P. OLSSON, pp. 495, 504.
1870. « *Tetrarhynchus erinaceus*, Van Ben. » : P. J. VAN BENEDEN, pp. 17, 94, pl. VI, fig. 3.
1887. « *Rhynchobothrium erinaceum*, Dies. » : C. PARONA, p. 488.
1886. « *Tetrarhynchus erinaceus* » : A. PRENANT, pp. 209, 217, 229, pl. 1, fig. 5.
1889. « *Tetrarhynchus erinaceus* van Beneden » : E. LÖNNBERG, pp. 27-28, 64, 66, 68.
1890. « *Tetrarhynchus erinaceus* van Beneden » : E. LÖNNBERG, pp. 22, 46.
1890. « *Rhynchobothrium imparispine* Edwin Linton », pp. 840-843, 867, 890, pl. XII, fig. 6-9.
1897 *b*. « *Rhynchobothrium imparispine* Linton » : Edwin LINTON, p. 450.
1899. « *Tetrarhynchus erinaceus* van Ben. » : Th. PINTNER, pp. 14, 16.
1899. « *Tetrarhynchus imparispinis* Linton » : A. VAULLEGEARD, p. 307.
1899. « *Tetrarhynchus erinaceus* Van Beneden. » : A. VAULLEGEARD, pp. 295-306, pl. XV, fig. 1-9; pl. XVI, fig. 1-11.
1899. « *Tetrarhynchus erinaceus* P. J. Van Bend. » : A. GIARD, p. 62.
1901. « *Rhynchobothrium imparispine* Linton » : Edwin LINTON, pp. 412, 431, 434.
1910. « *Rhynchobothrium imparispine* » : Edwin LINTON, p. 1201.
1905. *a* « *Rhynchobothrius erinaceus* (Van Beneden) » : P. DE BEAUCHAMP, pp. 80-82, 83.
1905 *b*. « *Rhynchobothrium erinaceus* (Van Beneden) » : P. DE BEAUCHAMP, pp. 532-534.
1906. « *Tetrarhynchus erinaceus*, van Beneden » : Jas JOHNSTONE, pp. 173-174, fig. 22 (part of a proboscis).
1913. « *Rhynchobothrium imparispine* Linton » : Edwin LINTON, pp. 588, 737, 738, 739.
1909. « *Rhynchobothrius erinaceus* Van Ben. » : Th. PINTNER, pp. 125, 126.
1911. « *Rhynchobothrium imparispine* » : Edwin LINTON, p. 694, 695.
1912. « *Tetrarhynchus erinaceus* van Beneden » : Jas JOHNSTONE, pp. 366, 374-412, 414-415, fig. texte 3-9, pl. XIX-XXV, fig. 1-7, 9-25.
1913. « *Rhynchobothrium imparispine* » : Edwin LINTON, p. 120.
1914. « *Rhynchobothrium imparispine* » : Edwin LINTON, p. 53.
1924. « *Rhynchobothrium imparispine* Linton » : Edwin LINTON, pp. 2, 64-67.
1924. « *Rhynchobothrium imparispine* (Lt.) » : Edwin LINTON, pp. 19-20, 26-27, pl. VI, fig. 57-61.
1926. « *Rhynchobothrius erinaceus* (van Ben.) » : H. W. MANTER, p. 136.
1926. « *Rhynchobothrius erinaceus* van Ben. » : E. M. LAYMAN et A. M. BOROVKOVA, pp. 14-15, fig. 3.
1927. « *Grillotia erinacea* (Van Beneden 1858) » : J. GUIART, p. 399.
1929. « *Heterotetrarhynchus*, Typus *Tetrarhynchus erinaceus* P. J. van Beneden » : Th. PINTNER, p. 188 (186-188).
1931. « *Grillotia erinaceus* (van Beneden) » : O. FUHRMANN, p. 276, fig. 306.
1927. « *Rhynchobothrius erinaceus* » : W. N. F. WOODLAND, p. 535, note.
1931. « *Tetrarhynchus erinaceus* » : Th. PINTNER, p. 75.
1932. « *Grillotia erinaceus* (van Beneden) » : J. S. RUSZKOWSKI, p. 6 (coracidie et procercoïde).
1933. « *Grillotia* [*Tetrarhynchus*] *erinaceus* (v. Ben.) » : H. A. BAYLIS et E. IDRIS JONES, p. 632.
1934. « *Grillotia erinaceus* (van Beneden) » : J. S. RUSZKOWSKI, pp. 3-9, pl. 1, fig. 1-6 (trompe, œuf, coracidie, procercoïde)
1936. « *Grillotia erinacea* (Van Beneden) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, pp. 127-128, fig. 81-82.

Plerocercus. — La capsule kystique contenant le plerocercus se trouve chez de nombreuses espèces de poissons, principalement dans le péritoine, le mésentère, à la surface des organes, plus rarement sous la capsule du foie, dans l'épaisseur de la paroi de l'estomac et de l'intestin, dans la musculature. Il semble que l'infestation suive le trajet des vaisseaux sanguins et des capillaires, la larve jeune résultant de la transformation du procercoïde, étant transportée par l'appareil circulatoire dans tout l'organisme.

La capsule kystique (kyste réactionnel, xénokyste) est plus ou moins globuleuse, ovoïde, ellipsoïdale, parfois piriforme et brièvement pédiculée; sa forme et ses dimensions semblent dépendre, pour une part, de son emplacement dans l'hôte. Elle peut atteindre 8 à 10 mm. de long sur 6 à 9 de large. Sa paroi est d'épaisseur variable;

Source : MNHN, Paris

elle est constituée par plusieurs assises de fibres conjonctives, dont la plus externe est souvent soudée en un point à un vaisseau sanguin et imprégnée de pigment mélanique. Tant que la capsule reste mince, elle grandit en même temps que le plerocercus qu'elle isole; il arrive un moment où le plerocercus prisonnier cesse de grandir; cela

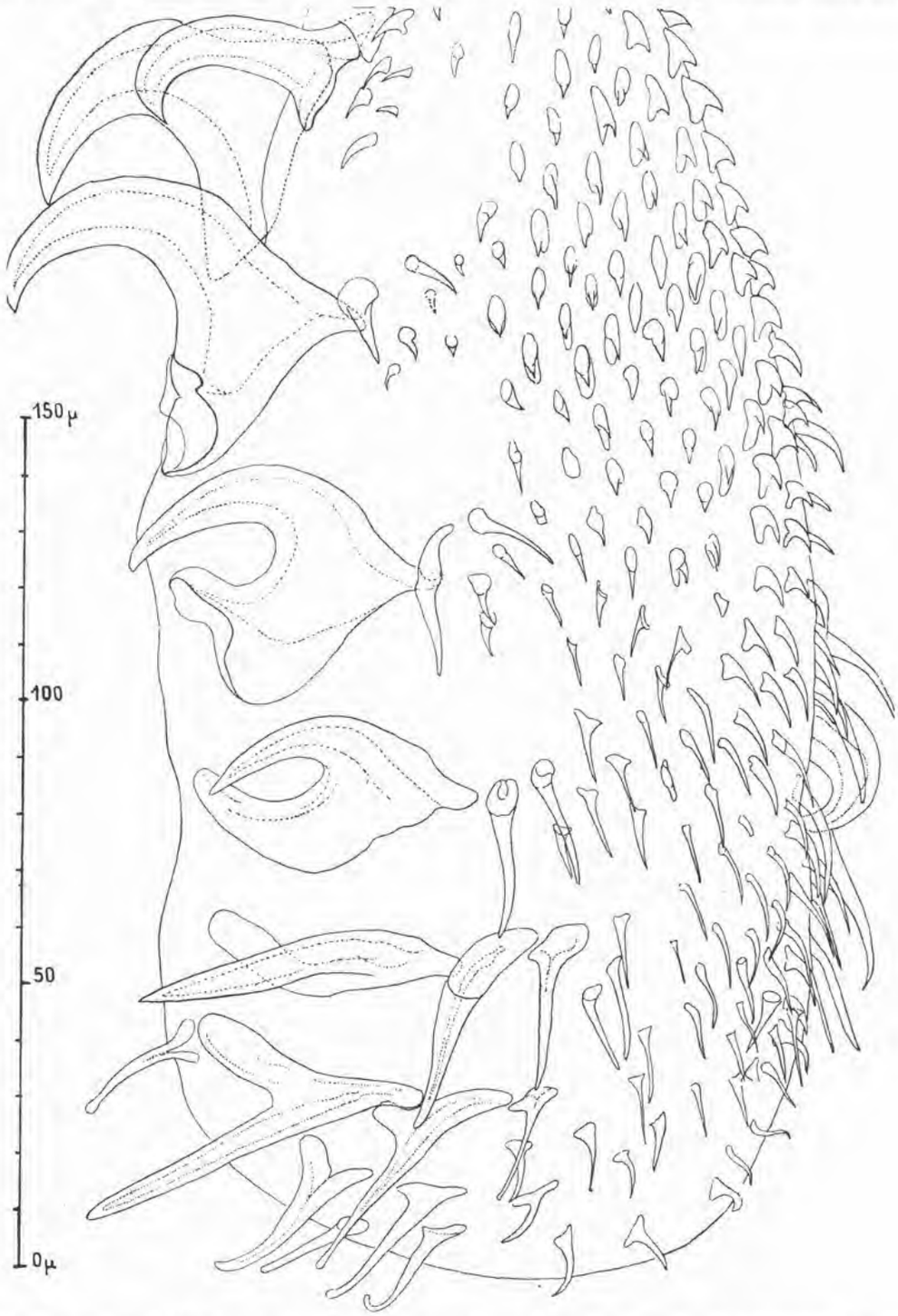


Fig. 263. — *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Beneden). — Armature basale, vue par la face bothridiale (4e trompe). Spécimen adulte de l'intestin spiral de *Raja naevus* Müller et Henle. Croisière du S. S. « Président Théodore Tissier », St. 80, Théodore Monod *leg.* 3-1-1934.

arrive plus ou moins tôt, aussi trouve-t-on des kystes et plerocercus de tailles très différentes, pouvant néanmoins avoir le même âge. Dans la cavité de la capsule, le plerocercus est étroitement enveloppé par le kyste interne (auto-kyste), très mince, qu'il a formé par délamination de sa cuticule.

Source : MNHN, Paris

Extrait de son kyste, le plerocercus apparaît comme une masse ovoïde assez régulière : le blastocyste, dont une extrémité porte un court canal d'invagination qui aboutit dans la cavité (receptaculum) où est replié le scolex et dont l'autre extrémité porte le pore excréteur. Par une légère pression, le scolex s'étend au dehors, en même temps que disparaît le receptaculum et le blastocyste reste appendu au scolex. On trouve quelquefois des capsules dont le contenu est caséeux et où il n'y a plus que des vestiges de scolex; cela montre que le plerocercus, complètement isolé par la capsule, ne peut y rester vivant que pendant un certain temps; s'il ne parvient pas dans le

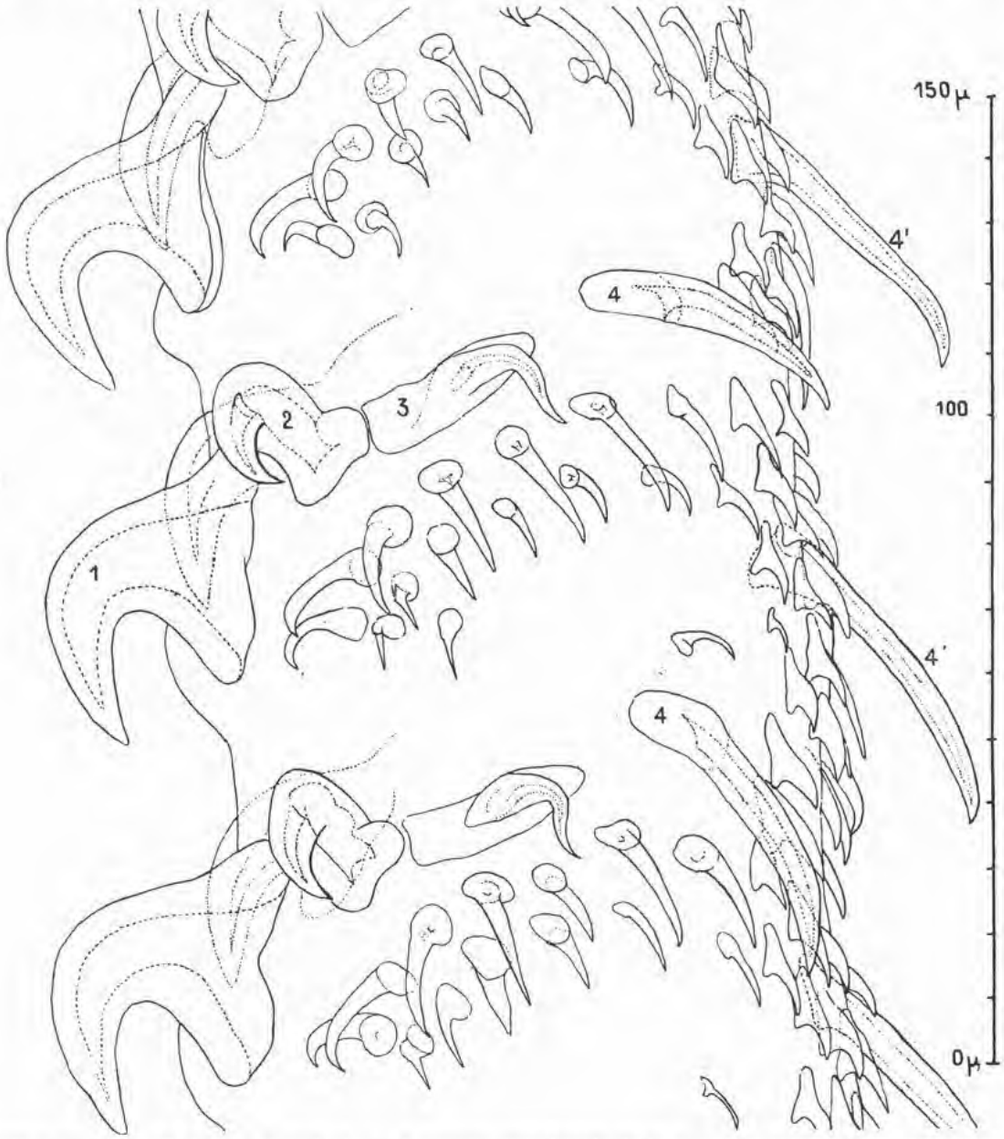


Fig. 264. — *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Beneden). — Armature métabasale de la première trompe, vue presque exactement par la face antibothridiale. Le côté externe occupé par la bande de petits crochets est à droite. Les rangées des crochets interpolés sont ascendantes en allant du côté interne vers le côté externe. Même spécimen que celui de la fig. 263.

tube digestif de l'hôte définitif avant l'expiration de ce temps, il dégénère sur place; le début de la sénescence est indiqué par l'abondance des corpuscules calcaires.

Le scolex, complètement étendu hors du blastocyste, est subcylindrique et environ quatre à sept fois plus long que large; sa longueur ne dépasse pas 5 à 6 mm.; antérieurement, les deux bothridies, patelliformes à faible concavité, sont inclinées en toit, sans toutefois confluer à l'apex. Elles occupent toute la largeur du scolex, qu'elles peuvent même un peu dépasser latéralement; elles mesurent environ 0,8 à 0,9. Les bords latéraux et postérieur sont libres; le bord postérieur montre en son milieu un léger sinus ou une légère incisure; le bord antérieur est interrompu en son milieu; de part et d'autre de cette interruption et dans l'épaisseur même du bord de la bothridie sont les orifices des trompes.

Source : MNHN, Paris

Les trompes peuvent atteindre, chez les grands individus, une longueur de 4 mm. environ, avec un diamètre de 0,10; elles sont légèrement renflées à leur base, où le diamètre peut atteindre 0,15 et s'atténuent un peu vers leur extrémité libre.

L'armature comprend une région basale s'étendant sur une longueur de 0,15-0,21, distincte de celle du reste de la trompe. La forme et la disposition des crochets de cette armature basale permettent de reconnaître immédiatement le vrai *erinaceus*.

En vue bothridiale (fig. 263), tout à fait à la base, la moitié interne montre quelques crochets moyens en

Fig. 265. — *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Beneden). — Armature métabasale de la première trompe, vue presque exactement par la face bothridiale. Même spécimen que celui des figures 263 et 264.

forme de cornet, longs de 20 à 30 µ, dont l'extrémité est renflée, à pointe mousse; immédiatement au-dessus, les crochets sont disposés en 5 à 7 rangées transversales et ceux les plus près du milieu du côté interne sont beaucoup plus grands que les autres. Le plus grand crochet de la rangée inférieure est long d'environ 60 µ; il est droit, avec une base d'implantation transversale longue d'environ 40 µ; le deuxième de la rangée est moins long (45 µ), avec une base d'implantation moins longue (24 µ), son extrémité est renflée, à pointe mousse; le troisième crochet est un crochet moyen, grêle, long de 22 µ, dont la base d'implantation n'atteint pas 10 µ et qui a aussi son extré-

1. Il est singulier que Jas JOHNSTONE (1912) n'ait fait aucune allusion à l'existence de cette armature basale et que PINTNER (1929) n'ait rien dit des grands crochets si caractéristiques occupant le côté interne de la base.

Source : MNHN, Paris

mité renflée, à pointe mousse. La rangée immédiatement au-dessus débute par un crochet long de 57 μ, avec une base d'implantation de 45 μ; il est suivi de deux crochets moins longs (40 à 30 μ) à base d'implantation réduite. La quatrième rangée débute par un gros crochet de 55 μ, à base d'implantation de 48 μ, très robuste et très large, sa pointe est recourbée vers le talon postérieur; il est suivi par un crochet moyen, grêle, d'environ 27 μ, et un autre plus petit. La cinquième rangée débute par un crochet très robuste long de 62 μ, avec base d'implantation très forte, longue de 45 μ; il est suivi par un crochet moyen. La sixième rangée débute par un crochet de même forme

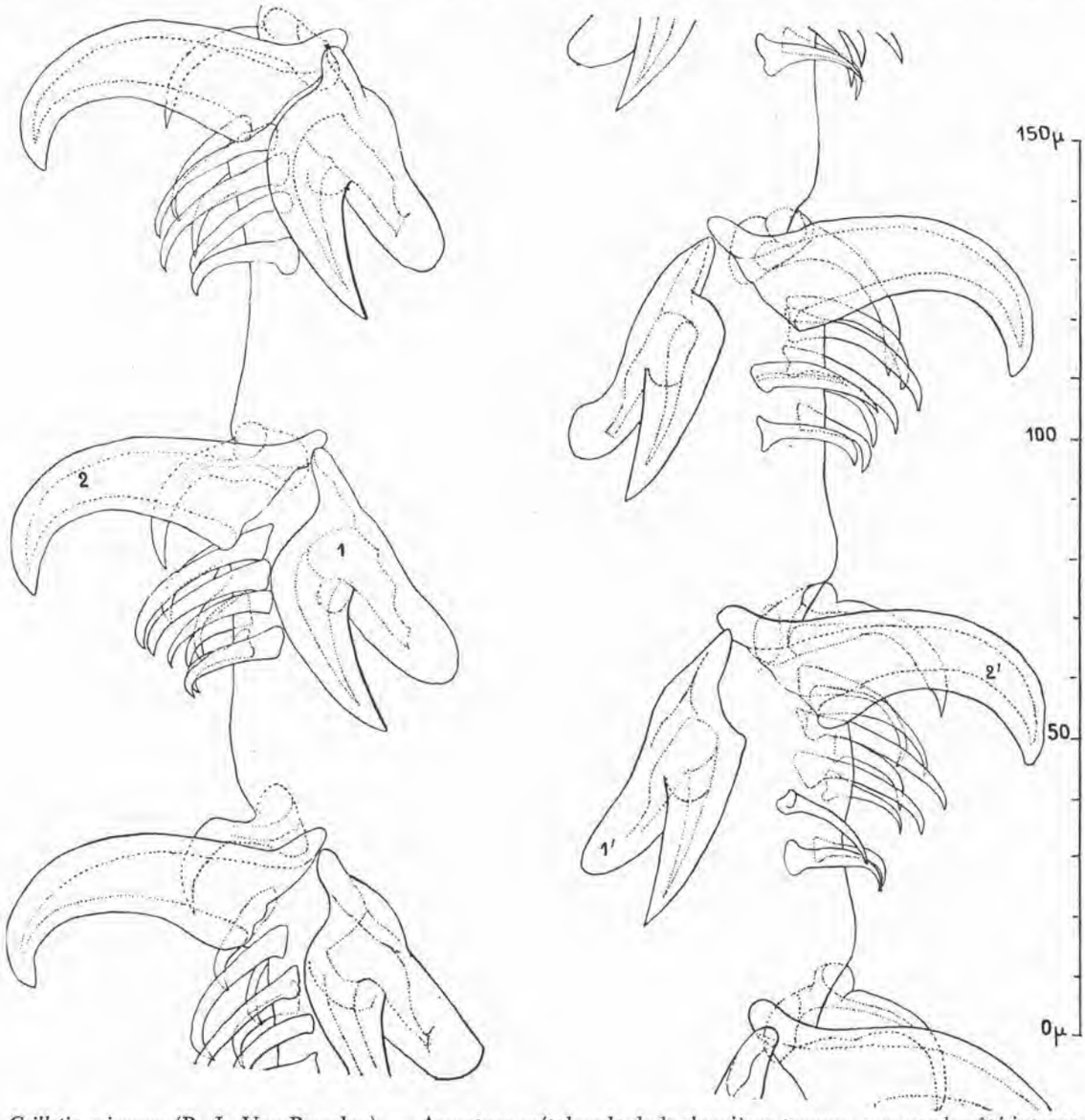
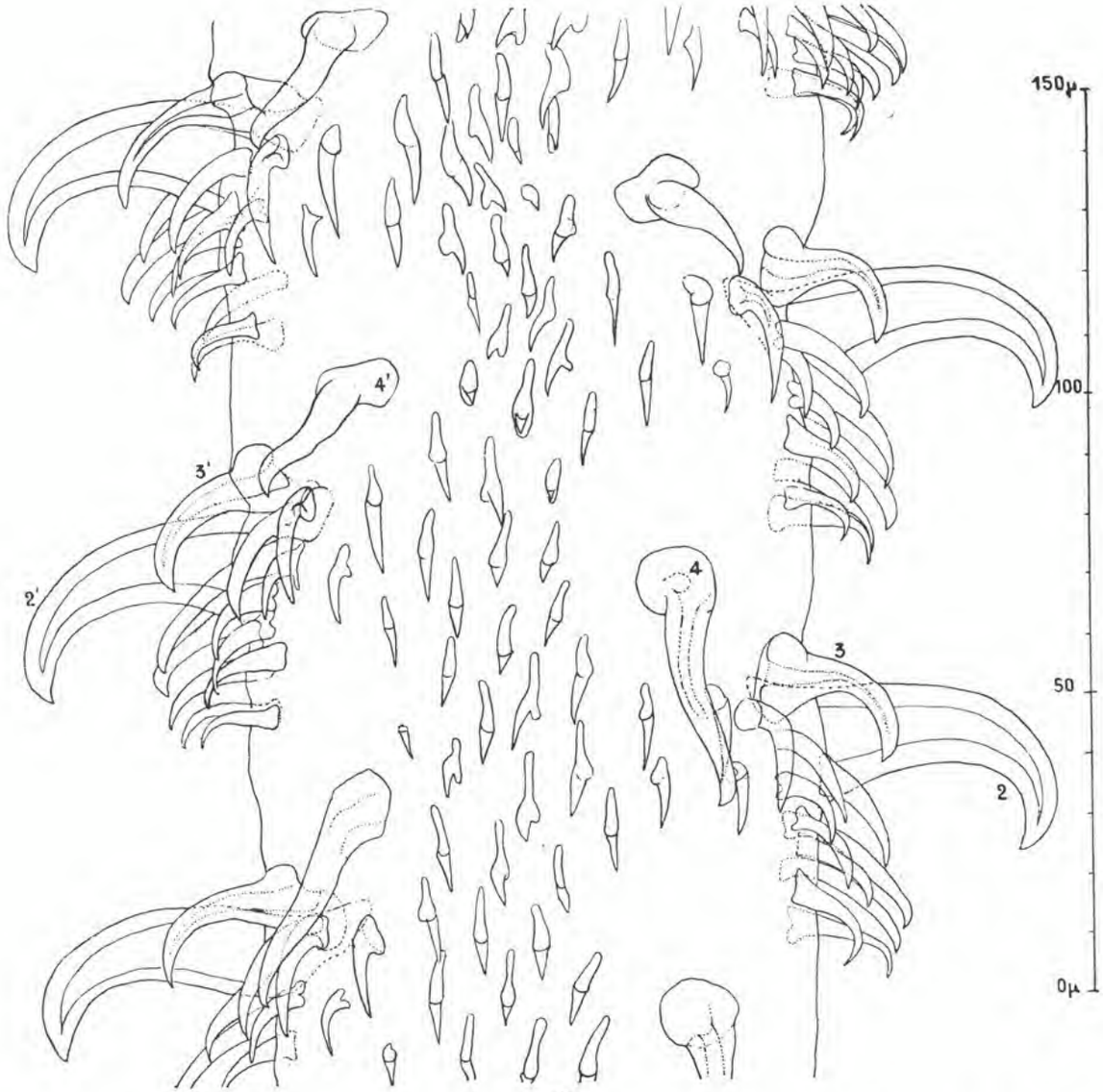


Fig. 266. *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Beneden). — Armature métabasale de la deuxième trompe, vue par le côté interne. La face bothridiale est à droite. Même spécimen que celui des figures 263-265.

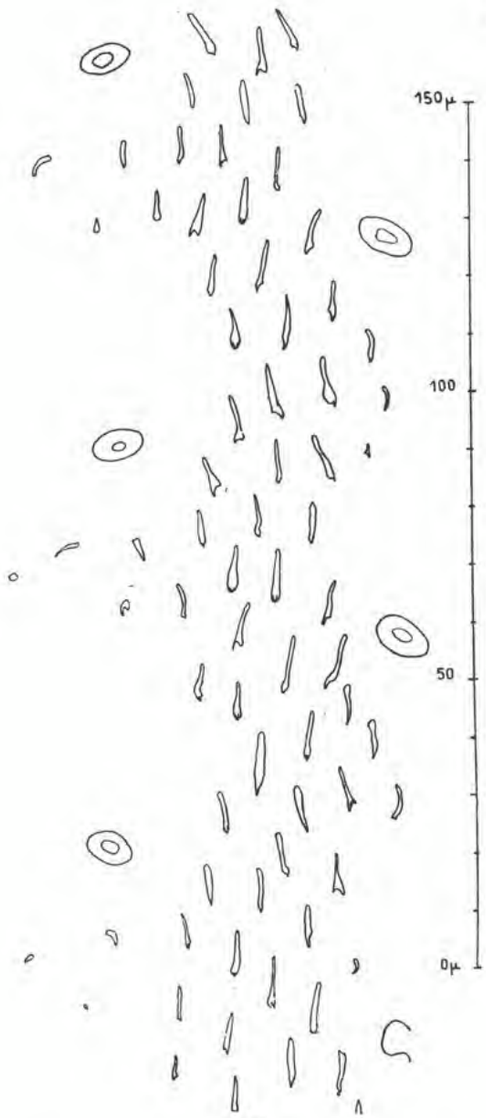
et à peu près de même taille que celui de la cinquième, avec haute base d'implantation; il est suivi par un assez grand crochet, long d'environ 40 μ, mais à base d'implantation beaucoup moins haute (environ 23 μ). Au-dessus, après une ou deux rangées de transition, commencent les crochets principaux. La moitié externe de l'armature basale, portée par le renflement, comprend principalement des petits crochets de 8 à 15 μ [1]; vers la base, ils sont plus longs et plus grêles, avec base d'implantation réduite; vers le haut, ils sont plus robustes, plus courts, trian-

1. PINTNER (1929, pp. 186-187) a décrit, d'après des adultes scandinaves, ce champ basal comme comportant environ 30 rangées diagonales de très petits crochets dont les plus grands atteignent à peine un peu plus de 4 μ. Je ne sais pas comment interpréter cette différence entre le matériel étudié par PINTNER et celui que j'ai étudié, car, d'une part, il est difficile de douter de l'identification à *erinaceus* des spécimens de PINTNER et, d'autre part, j'ai vérifié que mes spécimens étaient de vrais *erinaceus*, par comparaison avec trois adultes envoyés en 1866 par VAN BENEDEN, au Muséum de Paris.

Source : MNHN, Paris



267



268

Fig. 267. — *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Beneden). — Armature métabasale de la deuxième trompe, vue par le côté externe. La face bothridiale est à gauche. Même trompe que celle de la fig. 266.

Fig. 268. — *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Beneden). — Bande longitudinale de petits crochets du milieu du côté externe. Remarquer le trajet sinusoïdal de cette bande longitudinale de crochets.

Syntype de P. J. Van Beneden. (Coll. du Muséum A2 R 1026-1866).

Source : MNHN, Paris

gulaires de profil, avec talon postérieur bien développé; ces petits crochets sont insérés assez irrégulièrement par rangées diagonales, plus clairsemés vers le bas, plus serrés vers le haut. Ce champ de petits crochets est relié aux rangées transversales de crochets grands et moyens de la moitié interne par quelques petits crochets.

Au-dessus de l'armature basale commence l'armature qui se poursuit presque sans modification jusqu'au sommet [1]. Les rangées régulières de crochets principaux, alternant d'une face à l'autre, ascendantes vers le côté externe, comportent chacune 4 crochets. Le crochet d'ordre 1 (1′), le plus près du milieu du côté interne (fig. 264, 265, 266) est très robuste et peut atteindre 60 μ dans sa plus grande dimension (de la pointe à l'extrémité du talon antérieur), sa base d'implantation est très large, avec une hauteur de 45-50 μ (de l'extrémité du talon antérieur à celle du talon postérieur). Le crochet d'ordre 2 (2′), dans sa plus grande dimension, peut atteindre 60 μ, la base d'implantation est brève (25-26 μ) avec faible talon antérieur et vestige de talon postérieur. Le crochet 3 (3′) peut atteindre 55 μ dans sa plus grande dimension; il a une base large, transversale, longue d'environ 36 μ. Le crochet 4 (4′) est long d'environ 55 μ, grêle, presque droit, inséré assez loin de 3 (3′) et plus haut.

Entre 4 et 4′, le milieu du côté externe est occupé par une bande longitudinale de petits crochets longs de 8 à 17 μ, avec talon antérieur et talon postérieur; ils sont par rangées diagonales très obliques, de 6 ou 7, là où leur disposition est un peu régulière (fig. 267-268); le trajet de cette bande longitudinale est en sinusoïde, avec une largeur d'environ 30 à 35 μ.

Dans chaque espace entre deux rangées consécutives de crochets principaux, les crochets interpolés forment un groupe d'environ 12-13, sur deux rangs; le groupe commence, du côté interne, au-dessous d'un crochet 2 (2′) et s'étend du côté externe jusqu'à la bande longitudinale de petits crochets; les plus longs de ces crochets interpolés sont parmi les plus internes et peuvent atteindre 25-30 μ.

Le système nerveux a été étudié par Jas Johnstone (1912, pp. 385-391, fig. 5-7). Il y a antérieurement deux nerfs bothridiens antérieurs dorsaux et deux ventraux; les deux dorsaux s'unissent par une commissure dorsale et les deux ventraux par une commissure ventrale; après la commissure, chacun des deux nerfs ventraux et chacun des deux nerfs dorsaux se divise, donnant un rameau externe, le nerf bothridien postérieur (il y en a deux dorsaux et deux ventraux) et un rameau interne. Au-dessous des deux commissures antérieures se trouve la masse nerveuse principale (posterior commissure de Jas Johnstone) qui forme une bandelette transversale; à chaque extrémité, cette bandelette porte 2 cornes antérieures et 1 corne postérieure. Les 2 cornes antérieures sont chacune reliées avec l'origine des 2 commissures antérieures; la corne postérieure s'unit aux deux rameaux internes, dorsal et ventral, émis par les nerfs bothridiens, pour former le tronc nerveux latéral (lateral nerve cord). Celui-ci, vers le niveau postérieur des bothridies, donne une branche interne (proboscidial nerve) qui bientôt se bifurque, chaque rameau suivant une gaine et atteignant un bulbe. Le tronc nerveux latéral se continue dans toute la partie postérieure du scolex et passe dans le blastocyste chez le plerocercus, dans le strobile chez l'adulte.

La *pars vaginalis* (excl. *p. bothrid.*) est longue comme 2 fois 1/2 à 4 fois la *p. bothrid.*, avec un diamètre un peu plus faible; les gaines sont plus ou moins sinueuses mais non spiralées, elles sont plus longues que les trompes et celles-ci n'en atteignent pas l'extrémité postérieure, même complètement invaginées. Les cellules musculaires axiales (cellules de Pintner) sont, d'après Pintner (1929, p. 188), au nombre d'environ 80. En dehors des gaines, il y a, dans le parenchyme, de nombreuses glandes unicellulaires (cf. Pintner, 1899, pp. 14, 16).

La *pars bulbosa* a environ 2 fois la longueur de la *p. bothrid.*; elle est un peu renflée et d'un diamètre légèrement supérieur à la *p. vag.* Lorsque les bulbes ne sont pas contractés, leur longueur est d'environ 2 mm., avec un diamètre d'environ 0,3; je n'ai jamais constaté, comme Johnstone, un diamètre atteignant 0,7. Le nombre exact des couches musculaires n'est pas connu. Le rétracteur (diamètre 20-30 μ environ) s'insère dans la partie postérieure de la cavité bulbaire (fig. 269). Pintner (1929, p. 187) dit : immédiatement avant le fond de la cavité, sans qu'il soit tout à fait certain qu'il soit complètement libre jusqu'à son insertion. Pintner (1931, p. 73) a encore précisé que, chez *erinaceus*, il y a « ein hinteren Retraktoransatz ». Jas Johnstone (1912, p. 382) a dit que l'insertion était à l'extrême limite postérieure du bulbe, et que le rétracteur était libre jusqu'à son insertion [2]. Chez les spécimens adultes que j'ai examinés, l'insertion du rétracteur était sensiblement en avant du fond de la cavité bulbaire (fig. 269), mais peut-être cette insertion est-elle susceptible de se rapprocher de l'extrémité postérieure de la cavité, sans toutefois l'atteindre, lorsque le bulbe se contracte.

1. L'iconographie ancienne de l'armature d'*erinaceus* est inutilisable; je rappellerai cependant que A. Prenant (1886, p. 229, pl. I, fig. 5) a figuré exactement un fragment de la partie supérieure d'une trompe d'*erinaceus* qu'il avait trouvé neuf fois en grande abondance dans l'intestin de raies (*R. batis* et *R. clavata*) du marché de Nancy; il a dit : « les crochets, sur la trompe du *Tetrarhynchus erinaceus*, ne sont pas homéomorphes. »

2. Chez un plerocercus enkysté dans la musculature de *Stenotomus chrysops* (L.), à Woods Hole (Mass.), Linton (1924, p. 73 *imparispine*) a observé des bulbes contractiles mesurant 0,9 × 0,4 avec le rétracteur attaché « to base of the bulb. ».

Source : MNHN, Paris

La *pars post bulbosa* est courte; chez la larve dans son blastocyste, elle est en partie invaginée et en continuité avec la paroi antérieure du receptaculum; elle est traversée par les troncs nerveux et excréteurs qui passent du scolex dans le blastocyste chez la larve et dans le strobile chez l'adulte; à sa limite postérieure est la zone de prolifération, au delà se trouve le blastocyste chez la larve et le strobile chez l'adulte, mais chez l'adulte, la délimitation n'est pas visible extérieurement.

Strobile. — Le strobile est complètement acraspède et euapolytique, peu aplati, souvent subcylindrique; il est long d'environ 18 à 60 mm., avec environ 40-60 proglottis; le cou non segmenté est très court; les proglottis deviennent rapidement carrés, puis plus longs que larges jusqu'à 3 ou 4 fois. La largeur du strobile augmente progressivement jusqu'à environ 1 mm. 3 à 1 mm. 5. Le pore atrial est marqué par une encoche dans une voussure du bord du proglottis, vers la limite entre les deux derniers quarts de la longueur du proglottis. Tout autour de l'atrium, la cuticule porte des papilles hémisphériques, devenant très grosses chez les proglottis âgés et gravides.

Le strobile est parcouru par une assez puissante musculature longitudinale interne; on voit pour chaque face environ 15 (14-16) faisceaux de fibres longitudinales. Le pygidium du strobile, avec sa vessie primaire, a été étudié par Pintner (1909, p. 125, 126).

Il y a environ 200 à 400 testicules; ils sont ovoïdes, allongés en direction plus ou moins dorso-ventrale; ils sont sur une seule couche, mais peuvent un peu chevaucher; ils remplissent, dans le parenchyme médullaire, toute la place que n'occupent pas les autres organes, s'étendant en avant de l'utérus et en arrière de l'ovaire. Le *vas deferens* décrit de nombreuses sinuosités dorsales, dépassant antérieurement un peu le niveau de l'atrium, puis prend une direction porale vers la poche du cirre; lorsqu'il atteint celle-ci, il se dilate en une vésicule séminale proximale à paroi musculaire, appliquée contre l'extrémité proximale de la poche; à ce niveau, la poche est mal délimitée, aussi est-il difficile de dire si cette vésicule séminale est complètement en dehors de la poche. A côté de cette vésicule et un peu dorsalement, se trouve une vésicule accessoire (Cirromotionsblase) (fig. 270 et 271 VA) s'ouvrant près de la première. Cette vésicule accessoire a été déjà vue et figurée par Ch. Joyeux et J. G. Baer (1936, p. 127, fig. 82); cependant Pintner (1931, p. 781) a dit qu'elle faisait défaut [1].

La poche du cirre est ovoïde, allongée perpendiculairement au bord atrial du proglottis, dont elle occupe moins du quart de la largeur; sa paroi est constituée par des fibrilles longitudinales et circulaires; dans son extrémité proximale se trouve la vésicule séminale distale [2], dont la cavité se continue par un canal traversant le cirre invaginé et replié. Le canal du cirre présente des dilatations irrégulières, quelquefois assez importantes pour simuler une vésicule séminale supplémentaire (fig. 271). Le canal du cirre se réunit au vagin pour former le canal génital commun s'ouvrant dans le fond de l'encoche atriale du bord du proglottis, entre les deux masses musculaires. Lorsque le cirre s'évagine, la cavité atriale disparaît; il n'y a plus de canal génital commun et le vagin s'ouvre directement à l'extérieur, immédiatement à côté du cirre et ventralement à lui.

Le vagin débute à la bifurcation du canal génital commun; il suit transversalement le bord ventral (mais non le bord postérieur) de la poche du cirre; il est d'abord complètement englobé dans la poche; il reste très étroit sur toute la longueur de la poche; arrivé à l'extrémité proximale de celle-ci, il en sort complètement et se dilate brusquement; il prend alors une direction postérieure en décrivant quelques sinuosités; un peu au-dessus de l'isthme ovarien, il forme un *receptaculum seminis* se continuant par un étroit et court canal séminal qui passe dorsalement à l'isthme ovarien pour s'ouvrir dans l'oviducte.

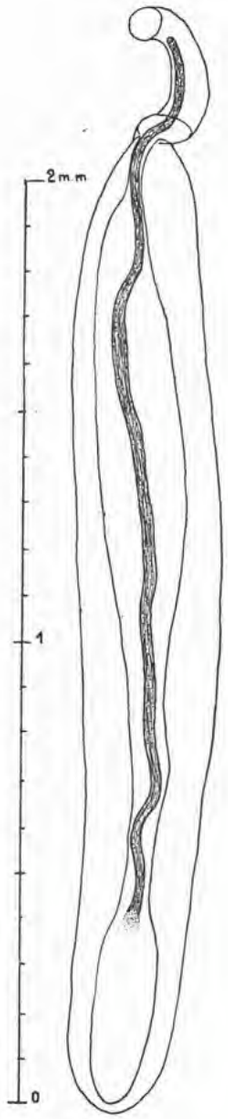
L'ovaire a deux ailes avec lobulations et s'étend sur plus des deux tiers de la largeur du proglottis, atteignant latéralement les vitellogènes; antérieurement, il ne s'étend pas hors du dernier cinquième ou sixième de la longueur du proglottis, et, postérieurement, il n'atteint pas la limite postérieure du proglottis, en restant séparé par quelques testicules. Du milieu de l'isthme ovarien part l'oviducte, avec un oocapte à son origine; l'oviducte est très court, il reçoit immédiatement le canal séminal, puis le vitelloducte impair; il est ensuite enveloppé par la glande coquillière, devenant ootype.

Les vitellogènes qui s'étendent d'une extrémité à l'autre du proglottis sont répartis par files longitudinales assez régulières entre les faisceaux de la musculature longitudinale interne; on en voit environ 15-16 files sur chaque face; ils dépassent intérieurement et extérieurement les faisceaux musculaires : vers l'intérieur, ils arrivent au contact des testicules, et vers l'extérieur au contact de la sous-cuticule. Le manchon des vitellogènes n'est interrompu que ventralement et dorsalement aux ailes ovariennes et à la poche du cirre.

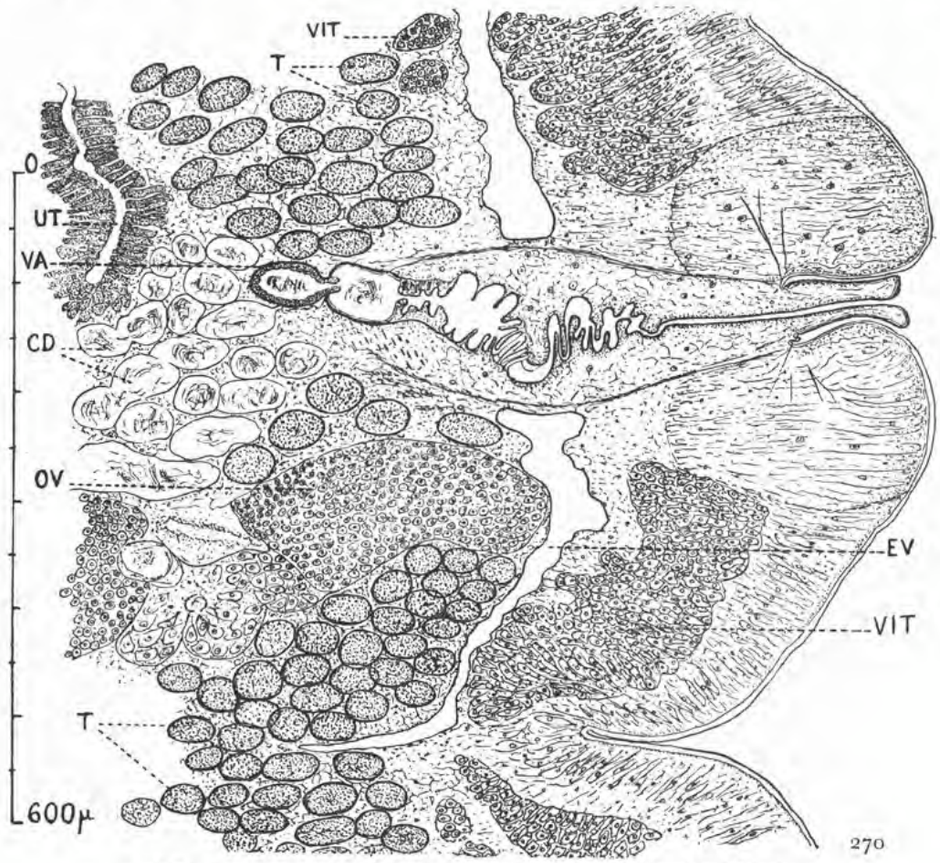
1. Pintner a considéré comme un des caractères séparant *erinaceus* d'*institatus* (= *heptanchi*) l'absence de « Cirromotionsblase und *vesicula seminalis externa* » chez le premier et leur présence chez le second; cependant, pour Joyeux et Baer (1936, p. 42), la vésicule accessoire (Cirromotionsblase) est une des caractéristiques du genre *Grillotia* (= *Heterotetrarhynchus*).

2. La plus distale des trois vésicules.

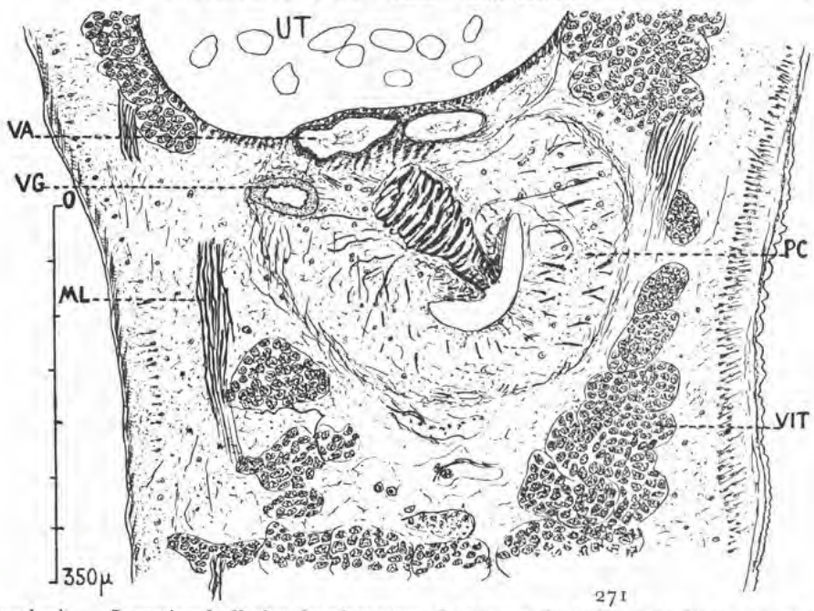
Source : MNHN, Paris



269



270



271

Fig. 269. — *Grillotia erinaceus* (P.-J. Van Beneden). — Insertion bulbaire du rétracteur. Longueur du bulbe 2,1; diam. 0,3; diam. du rétracteur 24 µ, puis 32 µ, puis 20 µ.

Adulte de l'intestin de *Raja clavata* L., Concarneau (Finistère); René Legendre *leg.* 2-8-1939.

Fig. 270. — *Grillotia erinaceus* (P.-J. Van Beneden). — Poche du cirre d'après trois coupes consécutives à peu près perpendiculaires au plan sagittal. Cette partie de la coupe passe entre deux faisceaux musculaires longitudinaux. *CD* canal déférent. *EV* canal excréteur longitudino-ventral. *OV* ovaire. *T* testicules. *UT* utérus. *VA* vésicule séminale accessoire. *VIT* vitellogènes.

Même provenance que celle des figures 263-267.

Fig. 271. — *Grillotia erinaceus* (P.-J. Van Beneden). — Poche du cirre d'après deux coupes consécutives presque parallèles au plan sagittal.

Le cirre est en complète invagination. *VG* vagin. *VA* vésicule séminale accessoire. *PC* poche du cirre. *VIT* vitellogènes. *UT* utérus. *ML* faisceau de la musculature longitudinale interne.

Même provenance que celle des figures 263-267.

Source : MNHN, Paris

La glande coquillière occupe la majeure partie de l'espace interovarien en arrière de l'isthme et dépasse le bord postérieur de l'ovaire, sans atteindre le bord postérieur du proglottis, dont elle reste séparée par quelques testicules. L'ootype se continue par le canal utérin, ascendant, passant dorsalement à l'isthme ovarien et au *receptaculum seminis*, décrivant de nombreuses sinuosités; vers le niveau de l'atrium génital il aboutit à l'utérus. L'utérus, d'abord très étroit, présente, au début, des sacculations; il s'étend beaucoup en largeur et en épaisseur à mesure qu'il se remplit d'œufs; à la fin, les sacculations disparaissent; postérieurement il ne dépasse que très peu le niveau de l'atrium génital; antérieurement il n'atteint pas tout à fait la limite des proglottis, en restant séparé par quelques testicules; latéralement, il refoule les testicules et, ceux-ci dégénérant, il arrive jusqu'au contact des vitellogènes. Il n'y a pas de pore utérin.

Les œufs sont ovales-ellipsoïdaux, à coque mince, sans prolongement polaire. Comme dimensions, Edwin Linton (1924, p. 20 *imparispine*) a indiqué 42 × 27 μ; sur coupes il avait antérieurement trouvé 50 × 25 μ. J. S. Ruszkowski (1934, p. 6, pl. I, fig. 2) a obtenu 49-53 × 36-39 μ.

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Beneden).

1. Plerocercus enkysté chez des poissons marins (pour le plerocercus enkysté chez un poisson d'eau douce. *vide supra*, p. 73).

Les références ci-dessous indiquées ne concernent peut-être pas seulement *erinaceus;* il est possible que quelques-unes concernent d'autres espèces de *Grillotia*, ou même des espèces d'un autre genre; mais une vérification n'étant pas possible, j'ai tenu compte : *a*) du fait que, sur les côtes d'Europe septentrionale et occidentale, *erinaceus* est l'espèce de *Grillotia* qui paraît la plus répandue et celle dont on trouve le plus communément le plerocercus enkysté chez les Téléostéens; *b*) du fait que les capsules kystiques d'*erinaceus* sont ovales-ellipsoïdales ou piriformes (non pourvues d'un long prolongement postérieur cylindriforme comme celles de *Lacistorhynchus*) et atteignent une grosseur dépassant beaucoup celle des capsules kystiques de *Lacistorhynchus*.

Le deuxième hôte intermédiaire d'*erinaceus* paraît être, en règle générale, un Téléostéen; une seule observation (OLSSON 1893, p. 25) concerne un Sélacien (kystes dans la musculature de l'estomac de *Raja clavata* L., BOHUSLÄN (Suède).

1 A. — *Europe septentrionale et occidentale.*

Arnoglossus laterna (Artedi)...	Muscles, mésentère, péritoine	Mer d'Irlande	Jas JOHNSTONE, 1912, pp. 365, 367, 369, 371, 372, fig. 2.
Belone belone (L.).....	Mésentère	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p. 405.
Conger conger (L.).....	Cav. abdominale	Irlande	BELLINGHAM, 1844, p. 400.
Cottus scorpius L.....	Larve non enkystée, libre	Aalesund	P. OLSSON, 1868, p. 6; 1869 *b*, p. 504.
Gadus aeglefinus L.....	Dans le foie	Warberg (Suède)	P. OLSSON, 1867, p. 49 (kystes jusq. 9 mm.); 1869 *b*, p. 502.
id.....	Sur append. pylor. et dans musculat. intest.	Bergen, Aalesund et Storeggen	P. OLSSON, 1868, p. 6.
id.	.....	Kristineberg (Suède)	E. LÖNNBERG, 1889 *b*, tableau.
id.	Cavité abdominale	Irlande	BELLINGHAM, 1884, p. 400.
id.	Mésentère, péritoine	Mer d'Irlande	Jas JOHNSTONE, 1906, p. 173; 1912, p. 367.
id.	paroi intestinale	Gde-Bretagne	Th. Sp. Cobbold 1863 *f*, p. 87.
Gadus carbonarius L. = *virens* L.	Surface estomac	Belfast (Irlande)	J. L. DRUMMOND, 1838, p. 657.
id.	Cavité abdominale	Irlande	BELLINGHAM, 1844, p. 400.
id.	.....	Kristineberg (Suède)	E. LÖNNBERG, 1889 *c*, tableau.
Gadus luscus L.....	Cav. abdom.	Irlande	BELLINGHAM, 1844, p. 399.
id.	paroi intest., péritoine	Caen (Calvados)	A. VAULLEGEARD, 1899, pp. 292, 293.
Gadus merlangus L.....	Sur duodénum	Belfast (Irlande)	J.-L. DRUMMOND, 1838, p. 658[1].
id.	Péritoine	Irlande	BELLINGHAM, 1844, p. 399.
id.	Mésentère, péritoine paroi estomac	Mer d'Irlande	Jas JOHNSTONE, 1912, p. 367.
id.	Sur append. pylor.	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p. 405.
Gadus minutus L.....	Larve non enkystée, libre ds. le foie; enkystée en dehors de l'estomac.	Bergen (Norvège)	P. OLSSON, 1868, p. 6; 1869 *b*, p. 502.

Source : MNHN, Paris

Gadus morrhua L.	Mésentère, péritoine	Mer d'Irlande	Jas JOHNSTONE, 1906, p. 173; 1912, p. 367.
id.	Sur cæca pyloriques, péritoine.	Ostende (Belgique)	P.-J. VAN BENEDEN, 1858, p. 129; 1870, p. 56.
id.	id.	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p. 405.
id.	Paroi intest., péritoine	id.	A. VAULLEGEARD, 1899, pp. 292, 293.
Gadus pollachius L.	Cavité abdominale	Irlande	BELLINGHAM, 1844, p. 400.
Gadus sp. pl.		Pas-de-Calais	A. GIARD, 1899, p. 62.
Hippoglossus vulgaris Flem. = *hippoglossus* (L.)	Surface estomac, cavité générale	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p. 405.
		Belfast (Irlande)	J.-L. DRUMMOND, 1838, p. 227.
	Cav. abdom. mésentère et sous-péritoine hépatique.	Irlande	BELLINGHAM, 1844, p. 400.
	Mésentère, péritoine, paroi estomac	Mer d'Irlande	Jas JOHNSTONE, 1912, p. 365, 367 [2].
Labrus mixtus L.	Péritoine	Bergen (Norvège)	OLSSON, 1868, p. 6; 1869 *b*, p. 504.
Lophius piscatorius L.	Cav. buccale, péritoine	Ostende (Belgique)	P.-J. VAN BENEDEN, 1858, p. 129; 1870, p. 54(*).
id.	Mésentère	Warberg (Suède)	P. OLSSON, p. 50, 59, pl. II, fig. 42.
Merluccius merlucius (L.)	Muscles, mésentère, péritoine	Mer d'Irlande	Jas JOHNSTONE, 1906, p. 173; 1912, p. 365, 367.
id.	Cavité abdominale	Irlande	BELLINGHAM, 1844, p. 400.
Mullus surmuletus L.	Cavité abdominale	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p. 405.
id.	Paroi estomac	Golfe Gascogne	DESBROSSES *leg.* 4-2-1932.
Osmerus eperlanus L.	Surface estomac	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p. 405.
Pleuronectes limanda L.		Côtes scandinaves	P. OLSSON, 1869 *b*, p. 504.
Pleuronectes microcephalus Donovan	Sur vésic. biliaire, estom., app. pylor.	Bergen (Norvège)	P. OLSSON, 1868, p. 6; 1869 *b*, p. 504.
Pleuronectes platessa L.	Mésentère, péritoine	Mer d'Irlande	Jas JOHNSTONE, 1906, p. 173; 1912, p. 367.
Scomber scomber L.	Append. pylor.	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p 405.
id.	Péritoine	id.	A. VAULLEGEARD, 1899, p.292.
id.	Mésentère, péritoine	Mer d'Irlande	Jas JOHNSTONE, 1912, p. 367.
Scophthalmus (= *Rhombus*) *maximus* (L.)	Péritoine	Irlande	BELLINGHAM, 1844, p. 400.
id.	Libre ds. mucus intestinal	Belfast (Irlande)	J.-L. DRUMMOND, 1838, p. 655.
id.	Musculature intest.	Warberg (Suède)	P. OLSSON, 1867, p. 48 [3].
id.	Surface de l'estomac	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p. 405.
Sebastes norvegicus (Ascanius) = *S. marinus* (L.)	Paroi estomac	Bergen (Norvège)	P. OLSSON, 1868, p. 6; 1869 *b*, p. 504 [4].
Trachinus vipera C. V.	Mésentère	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p. 405.
Trachurus trachurus (L.)	Péritoine	Ostende (Belgique) [5]	P.-J. VAN BENEDEN, 1870, p. 35 [5].
id.	App. pylor.	Caen (Calvados)	E. DESLONGCHAMPS, 1824, p. 405.
id.	Surf. estom. et app. pylor.	Warberg (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 48, 59, pl. II, fig. 35-37.

* VAN BENEDEN (1870, p. 17, note 5, et p. 54, note 5) dit qu'il a vu plusieurs fois *T. erinaceus* agame dans la cavité buccale de *Lophius piscatorius* L., et qu'il l'a aussi trouvé chez *Sepia officinalis* L.

1. J. L. DRUMMOND a employé des noms vernaculaires; nous ignorons quel poisson est le « blockan » qu'il cite comme hôte aux pages 657 et 658, pour son « *Anthocephalus paradoxus* », que nous rapportons à *G. erinaceus* (P.-J. V. B.).
2. Une partie des plerocercus trouvés chez cet hôte par J. JOHNSTONE n'appartient pas à *erinaceus* (*vide supra*, p. 346).
3. L'attribution de ces kystes, d'un diamètre de 1 mm. à 1 mm. 5, est douteuse, en raison de leurs faibles dimensions.
4. Il faudrait revoir les spécimens d'OLSSON pour savoir s'il ne s'agirait pas du *Grillotia* de KAHL plutôt que d'*erinaceus*.
5. VAN BENEDEN (1870, p. 35 note 4) dit que ces kystes appartenaient à *Anthocephalus granulum* Rud.

Source : MNHN, Paris

Trachurus trachurus (L.)	App. pylor.	Bergen (Norvège)	P. Olsson, 1868, p. 6.
id.	App. pylor., surf. estom., surf. intestin, musculature estom.	Bohnslän (Suède)	P. Olsson, 1893, p. 25.
Trigla gurnardus L.	Cavité abdominale	Irlande	Bellingham, 1844, p. 400.
id.	id.	Belfast (Irlande)	J.-L. Drummond, 1838, p. 658.
id.	Mésentère, péritoine	Mer d'Irlande	Jas Johnstone, 1912, p. 367.
id.	Péritoine	Kristineberg (Suède)	E. Lönnberg, 1889 *a*, p. 44-45, 54, 56 [1].
id.	Péritoine	Caen (Calvados)	A. Vaullegeard, 1889, p. 292, 293.
Salmo salar L.	dans paroi estomac et entre append. pylor.	Rhin supérieur, Moselle, Weser	Fr. Aug. Heitz, 1917, p. 47, 87 [2'].
Trigla hirundo L.	Cavité générale	Port Erin (Lancashire)	Jas Johnstone, 1905, p. 110 [2].
id.	Mésentère, péritoine	Mer d'Irlande	Jas Johnstone, 1912, p. 367.
Trigla pini Bloch	Cavité abdominale	Belfast (Irlande)	J.-L. Drummond, 1838, p. 658.
id.	id.	Irlande	Bellingham, 1844, p. 400.
Trigla sp. p.	Mésentère, péritoine	Mer d'Irlande	Jas Johnstone, 1906, p. 173.
id.	id.	Concarneau (Finistère)	R. Legendre *leg.*

1 *B.* — *Méditerranée.*

Gadus minutus L.	Péritoine, mésentère	Catane (Sicile)	P. Barbagallo et V. Drago, 1903, p. 415, 420.
Lophius piscatorius L.	Péritoine	Catane (Sicile)	id., 1903, p. 415, 421.

1 *C.* — Plerocercus enkysté chez des Téléostéens et Sélaciens de l'Atlantique nord-américain, dans la région de Woods Hole (Massachusetts). Liste des hôtes d'après Linton (sous le nom de *Rhynchobothrium imparispine* Linton).

Ammodytes americanus De Kay	1913, p. 588, 748; 1924, p. 67 (sur viscères, dans muscles, dans paroi intest.).
Anguilla chrysypa Rafin = *rostrata* Le Sueur	1900, p. 276 (mésentère); 1901, p. 412, 436; 1913, p. 588, 740; 1924, p. 67 (surf. estom. et ds paroi intest.).
Centropristes striatus (L.)	1897, p. 788, 800 (séreuse des viscères); 1901, p. 412, 456 (sur viscères); 1913, p. 588 (dans viscères), 756; 1924, p. 67.
Clupea harengus L.	1901, p. 412, 437 (dans paroi estom.); 1913, p. 588 (dans paroi estom.), 741; 1924, p. 68.
Conger conger (L.)	1901, p. 412, 436 (séreuse intest.); 1913, p. 588 (séreuse intest.), 741; 1924, p. 68 (avec nourriture).
Gadus morrhua L.	1901, p. 412, 476 (péritoine); 1897, p. 788, 800 (péritoine); 1913, p. 588 (péritoine), 769; 1924, p. 68 (séreuse viscères et mésentère).
Gadus (*Pollachius*) *virens* L.	1913, p. 588, 769; 1924, p. 71 (sur viscères, sur cæca pylor., dans paroi estomac).
Hemitripterus americanus (Gmel)	1913, p. 588, 765; 1924, p. 68 (dans paroi intest.).
Leiostomus xanthurus (Lacépède)	1924, p. 68.
Limanda ferruginea (Storer)	1901, p. 412, 485 (sur viscères); 1913, p. 588 (dans viscères), 772.
Lophius piscatorius L.	1897, p. 788, 800 (mésentère), 822; 1901, p. 412, 488; 1913, p. 588, 774; 1924, p. 68-69 (sur viscères, estomac, intestin, mésentère et dans paroi intest.).
Lophopsetta maculata (Mitchill)	1897, p. 788, 800 (mésentère, etc...); 1901, p. 412, 484; 1913, p. 588, 773; 1924, p. 69 (sur viscères, dans paroi intest.).
Melanogrammus aeglefinus (L.)	1897, p. 788, 800 (péritoine); 1901, p. 412, 476 (péritoine); 1913, p. 588 (péritoine), 770; 1924, p. 70 (sur viscères, sur et dans paroi intest.).
Menidia menidia notata (Mitchill)	1913, p. 588, 747; 1924, p. 70.
Menticirrus saxatilis (Bloch Schneider)	1924, p. 70 (scolex introduit avec nourriture).
Merluccius bilinearis (Mitch.)	1913, p. 588, 769; 1924, p. 70 sur viscères, sur foie, sur mésentère, dans paroi intestinale.

1. Il est probable que Lönnberg a trouvé, en même temps que des kystes de *Grillotia*, des kystes de *Lacistorhynchus*, car il mentionne des kystes ronds et des kystes en massue.

2'. Très petits kystes d'un diamètre de 0,882 à 1,026.

2. Il s'agissait de kystes piriformes, longs de 5 mm.

Source : MNHN, Paris

Microgadus tomcod (Walbaum)	1897, p. 788, 800 (séreuse intest.); 1901, p. 412, 475 (sur viscères), 1913, p. 588 (dans viscères), 769; 1924, p. 70 (sur viscères, sur estomac).
Myoxocephalus (*Acanthocottus*) *aeneus* (Mitch.)	1897, p. 788, 800 (péritoine); 1913, p. 588, 764; 1924, p. 71.
Myoxocephalus (*Acanthocottus*) *octodecimspinosus* (Mitch.)	1913, p. 588, 764; 1924, p. 67 (sur viscères, dans paroi intestinale).
Osmerus mordax (Mitchill)	1913, p. 588, 743; 1924, p. 71 (sur viscères).
Palinurichthys perciformis (Mitchill)	1924, p. 71.
Paralichthys dentatus (L.)	1897, p. 788, 800 (séreuse intest.); 1901, p. 412 (sur viscères); 1913 p. 588 (dans viscères), 771; 1924, p. 71 (dans paroi estomac).
Pomolobus pseudoharengus (Wilson)	1913, p. 588, 742; 1924, p. 71 (sur viscères).
Poronotus triacanthus (Peck)	1924, p. 71-72 (sur viscères, sur cæca pyloriques).
Prionotus strigatus (Cuv. Val.)	1913, p. 588, 766; 1924, p. 72 (mésentère, dans paroi estomac).
Pironotus carolinus (L.)	1924, p. 72 (sur viscères).
Pseudopleuronectes americanus (Walb.)	1913, p. 588, 772; 1924, p. 72 (dans paroi intestinale).
Raja erinaceus Mitchill	1913, p. 588, 738.
Sarda sarda (Bloch)	1913, p. 588, 750; 1924, p. 72 (kystes introduits avec nourriture).
Scomber scombrus L.	1897, p. 788, 800 (séreuse intestinale); 1901, p. 412, 445; 1913, p. 588, 749; 1924, p. 72 (sur viscères, dans mésentère, séreuse de l'estomac, sur cæca pylor., dans paroi intestinale).
Siphonostoma fuscum (Storer)	1924, p. 72.
Stenotomus chrysops (L.)	1901, p. 412, 458 (sur viscères); 1913, p. 588, 758; 1924, p. 73 (sur viscères et dans musculature).
Tautoga onitis L.	1897, p. 788, 800 (séreuse viscères); 1924, p. 73 (sur viscères).
Tautogalabrus adspersus (Walb.)	1913, p. 588, 760; 1924, p. 73 (sur viscères).
Tetronarce occidentalis (Storer)	1900, p. 275 (dans paroi intestinale); 1901, p. 432 (dans paroi intestinale); 1913, p. 588, 739.
Urophycis chuss (Walb.)	1913, p. 588, 770; 1924, p. 73 (sur viscères, dans paroi intestinale).
Urophycis tenuis (Mitchill)	1913, p. 588, 770; 1924, p. 73 (sur viscères, sur cæca pylor., dans paroi intestinale).
Urophycis regius (Walb.)	1924, p. 73.
Xiphias gladius L.	1913, p. 588, 751; 1924, p. 74 (péritoine, sur viscères et introduit avec nourriture).

Hotes et distribution géographique de *Grillotia erinaceus* (P.-J. Van Beneden).

2. Adulte chez des Sélaciens.

2 A. Europe septentrionale et occidentale.

Raja rubus Donovan 1803 = *R. oculata* Valmont 1768	Ostende (Belgique)	P.-J. Van Beneden 1870, p. 17; 1858, p. 129, 367.
id.	id.	Coll. Muséum Paris A2 R 1026. Van Beneden 1861.
Raja maculata Montagu 1815 = *R. montagui* Fowler 1910	Mer d'Irlande	Jas Johnstone 1906, p. 173; 1912, p. 366.
id.	id.	S. S. « Président Théodore Tissier » St. 8, 25-11-1933; Théodore Monod *leg.*
id.	Concarneau (Finistère)	René Legendre *leg.* 10-8-1940.
Raja radiata Donovan 1807	Côte mourmane	E. M. Layman et M. M. Borovkova 1926, p. 14.
id.	Kristineberg (Suède)	E. Lönnberg 1889, p. 28, 68.
Raja oxyrhynchus L. 1758	Herdla (Norvège)	J. S. Ruszkowski 1934, p. 3.
id.	Marché de Caen (Calvados)	A. Vaullegeard 1899, p. 296.
Raja naevus Müll. et Henle 1841	id.	S. S. « Président Théodore Tissier » St.80-3-1-1934. Théodore Monod *leg.*
Raja circularis Malm. 1857	Mer d'Irlande	Jas Johnstone 1906, p. 173; 1912, p. 366.
Raja microcellata Montagu 1815	Mer d'Irlande	Jas Johnstone 1906, p. 173; 1912, p. 366.
Raja batis L. 1758	Bergen Glaesvaer (Norvège)	E. Lönnberg 1890, p. 22, 46.
id.	Kristineberg (Suède)	E. Lönnberg 1899, p. 28, 68.
id.	Warberg (Suède)	P. Olsson 1867, p. 50, 59; 1869 *b*, p. 504.
id.	Storeggen	P. Olsson 1868, p. 10 (estomac et intestin).
id.	Öresund	P. Olsson 1893, p. 24.
id.	Mer d'Irlande	Jas Johnstone 1906, p. 173; 1912, p. 366.
id.	Ostende (Belgique)	P.-J. Van Beneden 1870, p. 17, 94.

Source : MNHN, Paris

Raja batis L. 1758	Marché de Nancy (France)	A. PRENANT 1886, p. 209.
Raja clavata L. 1758	Warberg (Suède)	P. OLSSON 1867, p. 50, 59; 1869 *b*, p. 504.
id.	Kristineberg (Suède)	E. LÖNNBERG 1889, p. 28, 64, 66.
id.	Plymouth	H. A. BAYLIS et E. IDRIS JONES 1933, p. 632 (Valvule spirale).
id.	Mer d'Irlande	Jas JOHNSTONE 1906, p. 173; 1912, p. 366.
id.	Marché de Nancy (France)	A. PRENANT 1886, p. 209.
id.	Concarneau (Finistère)	René LEGENDRE *leg.*, 2-8-1939.
id.	Caen (Calvados)	A. VAULLEGEARD, 1899, p. 296.
Raja punctata Risso 1810	Caen (Calvados)	A. VAULLEGEARD, 1899, p. 296.
Raja sp. pl.	Pas-de-Calais	A. GIARD 1899, p. 62.
Raja sp. pl.	Arcachon (Gironde)	J. CARAYON *leg.*, 23-9-1940.
Raja sp. pl.	Côte ouest de Suède	Th. PINTNER 1929, p. 186.
Torpedo marmorata Risso	Arcachon (Gironde)	J. CARAYON *leg.*, 25-9-1940.
2 B. *Méditerranée.*		
Raja punctata Risso 1810 et *Raja* sp.	Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales)	P. DE BEAUCHAMP 1905, p. 82, 83; 1905 *b*, p. 534.
Raja clavata L. 1758	Catane (Sicile)	P. BARBAGALLO et V. DRAGO 1903, p. 415, 419.
Raja oxyrhynchus L. 1758	Gênes (Italie)	C. PARONA, 1887, p. 488.
2 C. *Afrique du Sud.*		
Large skate »	Mossel Bay (South Africa)	Ed. LINTON 1924, p. 19.
2 D. *États-Unis d'Amérique (côte atlantique)* [1].		
Raja erinaceus Mitchill 1825	Woods Hole (Massachusetts)	Ed. LINTON 1897 *b*, p. 450; 1890, p. 840, 867; 1901, p. 412; 1913, p. 588, 738; 1924, p. 64, 66.
Raja eglanteria Bosc-Lacépède 1800 = *R. diaphanes* Mitchill 1815	id.	Ed. LINTON 1913, p. 588, 738; 1924, p. 64, 65, 66.
Raja laevis Mitchill 1818 (*nec* Gronov 1763) = *R. stabuliforis* Garman 1913	id.	Ed. LINTON 1901, p. 412, 431; 1913, p. 588, 738; 1924, p. 64, 66.
id.	Mount Desert Island (Maine)	H. W. MANTER 1926, p. 136.
Raja ocellata Mitchill	Woods Hole (Massachusetts)	Ed. LINTON 1901, p. 412, 431; 1913, p. 120; 1913, p. 588, 738; 1914, p. 53.
Narcacion nobilianus (Bonaparte)	id.	Ed. LINTON 1924, p. 64, 65.
Dasyatis centrura (Mitchill)	id.	Ed. LINTON 1913, p. 588, 739; 1924, p. 65; 1911, p. 695.
Myliobatis freminvillei Le Sueu 1824	id.	Ed. LINTON 1901, p. 412, 434; 1913, p. 588, 739.
Squalus acanthias L.[2]	id.	Ed. LINTON 1913, p. 588, 737; 1924, p. 64, 66-67.

Il est prématuré d'indiquer la répartition géographique de *G. erinaceus* (P.-J. V. Ben.), en raison d'abord du nombre de déterminations qui sont plus ou moins incertaines et non vérifiables, ensuite de l'absence ou de la rareté de renseignements sur la faune de Tétrarhynques d'une grande partie des mers du globe. Il semble que la présence d'*erinaceus* n'ait été constatée que sur les côtes d'Europe [3] septentrionale et occidentale, d'Amérique septentrionale et d'Afrique du Sud. Il n'est même pas encore absolument prouvé qu'*erinaceus* existe en Méditerranée, car les auteurs qui l'ont signalé dans cette mer n'ont fait mention ni de l'insertion du rétracteur ni de l'armature basale particulière des trompes [4]. BARBAGALLO et DRAGO (1903, p. 415, 419, 420, 421) ont signalé,

1. LINTON (1924, p. 65) mentionne qu'il a trouvé un scolex, probablement introduit avec la nourriture, dans le tube digestif de *Carcharinus obscurus* (Le Sueur); c'est seulement un hôte accidentel.

2. Je ne connais qu'une seule référence concernant *erinaceus* (P.-J. V. Ben.) chez *acanthias* en Europe : il y aurait été trouvé à Bergen par le Dr. JOSEPH, d'après Th. PINTNER (1909, p. 125).

3. Au sujet de la présence de *G. erinaceus* en eau douce, *vide supra*, p. 73.

4. L. ÖRLEY (1885 *a*, p. 114; 1885 *b*, p. 219) mentionne « *Rhynchobothrium erinaceus* van Ben. » comme caractéristique pour la faune du Golfe de Naples; cependant je doute que l'espèce observée par ORLEY (1885 *a*, p. 124, 126, pl. X, fig. 20-22) soit *erinaceus*. Le texte en hongrois me laisse supposer que les spécimens d'ORLEY ont été trouvés chez *Torpedo ocellata* Rud. et *Heptanchus griseus* (Gmel.); en outre la figure 23, dont il n'est pas question dans le texte ni dans l'explication des planches, représente un proglottis craspédote qui correspond à la forme de ceux de *G. heptanchi* (A. Vaull.); je crois donc qu'ÖRLEY a observé cette dernière espèce, plutôt qu'*erinaceus*.

Source : MNHN, Paris

sans description, qu'ils avaient trouvé quelques rares adultes chez *Raja clavata* L. et quelques larves enkystées dans le péritoine et les muscles de *Gadus minutus* L. et le péritoine de *Lophius piscatorius* L. à Catane. P. DE BEAUCHAMP (1905), dans sa description des adultes qu'il trouva à Banyuls, l'un chez *Raja punctata* Risso, l'autre chez *Raja* sp., n'a pas donné de renseignements suffisants pour écarter toute confusion. Un des deux adultes récoltés par P. DE BEAUCHAMP a été déposé dans les collections du laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris; malheureusement il n'en subsiste aujourd'hui que quelques débris ne permettant aucune vérification.

J'admets cependant, sur la foi de P. DE BEAUCHAMP, qu'*erinaceus* existe en Méditerranée, mais je ne l'y suppose pas très commun [1].

En ce qui concerne les spécimens trouvés par C. PARONA à Gênes (1887, p. 488), comme la collection de C. PARONA existe encore, il sera possible de vérifier s'ils sont bien des *erinaceus*.

G. erinaceus (P.-J. V. Ben.) existe-t-il dans le Pacifique? Cela n'a pas encore été nettement établi et je ne suis pas bien certain que la larve désignée sous le nom de « *Grillotia erinacea* (van Beneden, 1865) Guiart, 1927 », par Satyû YAMAGUTI (1934, p. 110), se rapporte à cette espèce. Les spécimens de YAMAGUTI avaient été trouvés dans la cavité générale de *Dasycottus setiger* Bean, *Lotella physis* (Temm. Schl.) et *Gadus macrocephalus* Tilesius, de la baie de Toyama (Japon). Pour la description de l'armature des trompes, YAMAGUTI s'est reporté à VAULLEGEARD qui n'a donné qu'une description insuffisante; il est regrettable que YAMAGUTI n'ait pas figuré l'armature de ses spécimens; d'après les dimensions, il ne me paraît pas possible de se prononcer. (Bothridies 0,81-0,93; trompes 0,06-0,07 de diamètre; *p. vag.* 1,5-1,77 × 0,8-1,0; bulbes 0,75-1,42 × 0,16-0,3; *pars post bulbosa* 2,1-2,4 × 0,68-0,85; rétracteur inséré à l'extrémité postérieure de la cavité bulbaire). Si, réellement, la *pars post bulbosa* atteint et même dépasse 2 millimètres et « is fringed with hairs at the truncate posterior end, where the spacious excretory vesicle opens to the exterior », il ne peut pas s'agir de la larve d'*erinaceus*.

Grillotia heptanchi (A. Vaullegeard 1899).
Fig. 8, 272-277.

1840. « *Bothriocephalus corollatus* Rud. » : Fr. MIESCHER, p. 38-39 adulte, p. 39, larve.
1854. « *Tetrarhynchus corollatus* Miescher (*Notidani*) » : G. R. WAGENER, p. 51, 56, 80, 89, 91, pl. XVI, fig. 206-207 (larve), fig. 208 (proglottis), fig. 209 (œuf).
1885. « *Rhynchobothrium Erinaceus* van Ben. » : L. ÖRLEY, p. 114, 124, 126, 219, pl. X, fig. 20-22 (et 23?).
1887. « *Rhynchobothrium erinaceus* V. Ben. » : Fr. ZSCHOKKE, p. 265 *in Hexanchus, Heptanchus* [2], p. 266 *in Scymnus*.
1896. « Tetrarhynchenlarve aus *Heptanchus* » : Th. PINTNER, p. 652-669, 680-681, pl. I, fig. 1-8; pl. II, fig. 9-18; pl. III, fig. 19-23; pl. IV, fig. 24, 30.
1899. « *Tetrarynchus Heptanchi* Pintner » : A. VAULLEGEARD, p. 158-160, 189, 192.
1929. « ...*corollatus* Miescher, *corollatus* auctorum... aus *Heptanchus* ». Th. PINTNER, p. 7.
1931. « Larve *B*, 1896 = *Heterotetrarhynchus institatum* » : Th. PINTNER, p. 784-785, 787.
1931. « *Heterotetrarhynchus institatum* nom. nov. (= *corollatus* autt.) » : Th. PINTNER, p. 777-782, 806, 809-811, fig. 1-8 *b*.
1933. « unidentified tetrarhynchoid from *Hexanchus caurinus* with a presumed plerocercoid in *Theragra* » : R. A. WARDLE, p. 100.
1933. « *Grillotia erinacea* (Van Beneden) » : Robert Arnold WARDLE, p. 83-85, fig. 2 (larve).
1933. « *Grillotia erinacea* (Van Beneden) » : R. A. WARDLE, p. 323 (larve et adulte).
1933. « *Otobothrium linstowi* Southwell » : SHEN TSENG, p. 14-15, pl. V, fig. 14; pl. VI, fig. 15-16.
1934. « *Heterotetrarhynchus institatum* Pintner. » : Th. PINTNER, p. 2, 15-17, fig. 1, 14-16.
1936. « *Tentacularia megabothridia* n. sp. » : John F. HART, p. 374-379, pl. XLVI, fig. 1-4 (adulte).
1936. « *Tentacularia* Sp. larva » : John F. HART, p. 379-380, pl. XLVII, fig. 23-24.
1936. « *Grillotia institata* (Pintner) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 128 (adulte), p. 178 (larve).
Nec « *Bothriocephalus corollatus* R. = *Taenia corollata* Abildgaard = *Halysis corollata* Zeder » : C. A. RUDOLPHI 1809, pl. IX, fig. 12 (*in Raja Batis*); 1810, p. 63-65, X.

Historique. — Cette espèce, présentement bien délimitée, qui présente des caractères distinctifs précis, a été autrefois comprise, avec beaucoup d'autres, sous le nom de « *Rhynchobothrius corollatus* Rudolphi ».

Je m'abstiendrai de mentionner les nombreuses références (il y en a plus d'une cinquantaine) concernant les Tétrarhynques auxquels le nom spécifique *corollatus* a — depuis ABILDGAARD jusqu'à maintenant — été attribué. A plusieurs reprises, Th. PINTNER a cherché à savoir quelle espèce correspondait au « *Bothriocephalus corollatus*

1. *G. erinaceus* (P.-J. V. Ben.) a été signalé en mer Noire, chez *Raja* sp. et *Trygon pastinaca* (L.), par Mme Lucie LEON-BORCEA (1934, p. 366, 368), mais la description publiée, sous le nom de « *Rhynchobothrius erinaceus* V. Beneden », est insuffisante et il faudrait revoir les spécimens pour pouvoir se prononcer sur leur identité.

2. Fr. ZSCHOKKE n'a pas donné de description, mais ses spécimens d'*Heptanchus* et *Scymnus* ont été identifiés par PINTNER (1931, p. 777).

Source : MNHN, Paris

Rudolphi », de RUDOLPHI; il n'est arrivé à aucune certitude; même s'il avait été possible d'établir quelle avait été l'acception initiale de RUDOLPHI (1810 *nec* 1819), il n'en aurait pas moins fallu établir, pour conserver le nom spécifique, que c'était bien *Taenia corollata* Abildgaard.

A mon sens, le Tétrarhynque de *Raja* que RUDOLPHI et beaucoup d'autres ont désigné comme *corollatus* est dans un grand nombre de cas, presque sûrement *Grillotia erinaceus* (P.-J. Van Beneden), mais, dans deux ou trois cas, au moins, il s'agit certainement de l'espèce pour laquelle j'adopte ici le nom de *Grillotia heptanchi* (A. Vaullegeard).

Elle a été nommée, en 1931, « *Heterotetrarhynchus institatum* nom. nov. = *corollatus* autt. » par PINTNER, qui en donna alors une description d'après des adultes; en 1896, il avait décrit (sans lui donner de nom) le plerocercus de la même espèce et avait annoncé (1896, p. 633) qu'il en connaissait l'adulte et le décrirait plus tard. Les descriptions données en 1896 et 1931 sont excellentes et concordent en tous points pour le scolex. En 1899 VAULLEGEARD n'a fait que proposer un nom spécifique pour la larve décrite par PINTNER en 1896, PINTNER n'en ayant pas encore indiqué; il se trouve que le nom spécifique employé par VAULLEGEARD a la priorité.

La description et les figures données par SHEN TSENG en 1933 sous le nom « *Otobothrium linstowi* Southwell » sont suffisantes pour écarter toute confusion; c'est bien l'*Heterotetrarhynchus institatum* Pintner qui a été trouvé à Tsingtao (Chine) par S. TSENG. C'est encore la même espèce qui a été redécrite de la côte nord-américaine du Pacifique par R. A. WARDLE et par J. F. HART; j'ai examiné des spécimens récoltés par R. A. WARDLE et par J. F. HART; ces derniers (syntypes de *Tentacularia megabothridia* J. F. Hart, 1936) m'ont été aimablement communiqués par le professeur John E. GUBERLET. Il est singulier que J. F. HART ait étudié la larve plerocercus sous le nom de « *Tentacularia* Sp. larva », sans s'apercevoir qu'il s'agissait de son « *megabothridia* [1] ». J'ai pu vérifier qu'il s'agissait bien de la même espèce, grâce à des préparations du plerocercus qui m'ont été aimablement envoyées par R. A. WARDLE; celui-ci avait identifié le plerocercus et l'adulte à *G. erinaceus* (P.-J. V. Ben.), ce qui était bien proche de la vérité; il avait toutefois remarqué (cf. WARDLE 1933, p. 85) quelques différences entre la description d'*erinaceus* par Jas JOHNSTONE (1912) et ses spécimens des Straits of Georgia.

Scolex. — Chez les spécimens-types de PINTNER, le scolex est long de 5,5 à 7 mm., se répartissant en : *pars bothridialis* environ 1 à 1,3; *p. vagin.* + *bothridia* 2,7 à 4,5; *p. bulb.* 2,2 à 2,34, avec un diamètre de 0,442 pouvant augmenter jusqu'au double lorsque le scolex se renfle au niveau des bulbes. La *pars post bulbosa* est généralement nulle.

Les bothridies sont plus ou moins cordiformes, comme habituellement dans le genre *Grillotia*, selon que l'incisure du bord postérieur libre est plus ou moins marquée, mais il n'y a pas de crête médiane.

Les deux bothridies sont inclinées en toit, convergentes antérieurement, divergentes postérieurement, avec un écartement d'environ 1 mm. 33; elles mesurent 1,02 × 0,84 à 1,4 × 1,15. Les trompes sortent du bord antérieur des bothridies, elles sont longues de plus de 2 mm. 5, avec un diamètre de 0,13 sans les crochets et 0,16 avec les crochets.

Chez les adultes étudiés par Wardle, le scolex, mesuré *in vivo*, était long de 7 à 10 mm., large de 1 à 1,5; chez ceux étudiés par HART, il était long de 5,6 à 7 mm., large de 1,69 au niveau antérieur des bulbes, de 0,53 à 1,53 entre les bothridies et les bulbes.

Armature des trompes (fig. 272-277). — Elle est caractérisée par : *A*. Des demi-tours ascendants de crochets principaux dont le niveau alterne d'une face à l'autre; ils comportent 5 crochets se faisant suite; un sixième crochet se trouve à une certaine distance du crochet 5, entre celui-ci et le milieu du côté externe, 6 est plus bas que 5, à un niveau qui correspond à peu près à celui de 2-3. Je ne considère pas ce sixième crochet comme appartenant à la rangée principale la plus voisine, mais je le désigne comme crochet 6 pour simplifier la numérotation. (Dans la numérotation de PINTNER, ce crochet 6 est numéroté 1 et mon crochet 1 est numéroté 6.)

Le premier crochet principal, celui d'ordre 1 (1′), le plus près du côté interne, est très robuste, avec haute base d'implantation, talon antérieur et talon postérieur; 2 3 4 5 (2′ 3′ 4′ 5′) ont une base d'implantation de moins en moins haute et deviennent subfalciformes.

Entre la file longitudinale de crochets d'ordre 1 et celle de crochets d'ordre 1′, le milieu du côté interne de la trompe est dépourvu de crochets.

Le crochet 6 (6′) est étroit, subfalciforme, mais avec une base d'insertion brusquement élargie; sa longueur (chez mes spécimens du Pacifique nord-américain) peut atteindre 100 μ, alors que celle du crochet 5 (5′) atteint à peine 75 μ.

1. Par contre, HART reconnut que ce « *Tentacularia* Sp. larva » d'*Ophiodon* était la même larve que celle décrite par WARDLE chez *Theragra* et que ce n'était pas *Tetrarhynchus erinaceus* V. Ben.

Source : MNHN, Paris

B. Une bande longitudinale de microcrochets[1] entre les files longitudinales de crochets 6 et 6′, au milieu du côté externe (fig. 273 et 275).

C. Des groupes de petits crochets, dits groupes interpolés, à raison d'un groupe par espace transversal entre deux rangées de crochets principaux; chaque groupe est confluent avec le champ continu de microcrochets occupant le milieu du côté externe, de telle sorte que l'on peut considérer les groupes interpolés d'une face comme se continuant obliquement par ceux de l'autre face en passant par le milieu du côté externe. Chaque groupe interpolé comprend au moins quatre rangs d'environ six petits crochets (tantôt un peu plus de 6, tantôt un peu moins); dans chaque groupe, les crochets les plus éloignés du milieu du côté externe sont sensiblement plus grands que les autres.

D. Absence d'armature basale particulière, donc pas de champ basal différencié de microcrochets (fig. 274-277). Chez la plupart de mes spécimens du Pacifique, le diamètre des trompes est un peu supérieur (jusqu'à 0,15-0,16) à celui indiqué par PINTNER (0,13) pour les spécimens méditerranéens; de même j'ai constamment trouvé les crochets un peu plus grands que ceux mesurés par PINTNER; par exemple, j'ai trouvé, pour les grands crochets d'ordre 1, une hauteur atteignant 0,095 et une plus grande longueur pouvant atteindre 0,13, alors que Pintner a indiqué une hauteur de 0,06 et une longueur de 0,076.

Les gaines sont sinueuses sans être spiralées; elles sont plus courtes que les trompes.

Les bulbes sont relativement longs : 1,908 chez les spécimens de S. Tseng; 2,2 à 2,34 chez ceux de Th. PINTNER; 2 mm. avec un diamètre de 0,37 chez ceux de HART.

Le rétracteur s'insère dans la moitié antérieure de la cavité bulbaire; à environ 0,78 de l'extrémité antérieure, d'après Pintner (1931, p. 778); à partir de cette insertion, des fibres musculaires continuant le rétracteur sont soudées à la paroi interne du bulbe, elles disparaissent sans atteindre le dernier tiers de la cavité.

Les cellules musculaires axiales dites « cellules de Pintner » sont bien développées et donnent au scolex une apparence de segmentation particulièrement bien visible dans la *pars vaginalis*.

Strobile. — Le strobile a été décrit d'après des spécimens méditerranéens par PINTNER, d'après des spécimens du Pacifique de Chine par S. TSENG, des spécimens du Pacifique nord-américain par R. A. WARDLE et J. F. HART. Les descriptions, dans l'ensemble, concordent, mais Pintner est le seul qui ait remarqué l'existence de la vésicule séminale externe et de la vésicule accessoire contractile (Cirromotionsblase).

La longueur des spécimens de WARDLE, comportant 50-60 proglottis, était de 40-60 mm. (dont 7 à 10 pour le scolex); le plus long spécimen de HART atteignait 320 mm., avec plus de 125 proglottis distincts, dont le dernier était long de 5 mm., large de 1 mm. 5. Les proglottis mûrs sont généralement à peu près deux fois plus longs que arges, ou un peu plus de deux fois (par exemple 2,03 × 1,21; 2,7 × 1,33; 2,9 × 1,5; 3,27 × 1,5).

La proglottisation commence dès le début du strobile, tout de suite après la *pars bulbosa* du scolex. Les proglottis sont d'abord plus larges que longs, puis carrés et deviennent plus longs que larges. Ce qui distingue extérieurement et à première vue les proglottis, c'est qu'ils ne sont pas absolument acraspèdes comme ceux d'*erinaceus*, mais portent une étroite frange bien nette le long de leur bord postérieur, d'où le nom d'*institatum* donné par PINTNER. Ce court vélum a été bien figuré déjà par Wagener (1854, pl. XVI, fig. 208); il est très apparent sur les figures données par S. TSENG (1933, pl. V, fig. 16) et J. F. HART (1936, pl. XLVI, fig. 12).

L'atrium génital est situé un peu en arrière de la mi-longueur du proglottis; le bord du proglottis montre à son niveau une papille entourée d'une voussure qui indique l'emplacement de la ventouse atriale à forte musculature radiaire.

Les testicules sont nombreux et disposés dorso-ventralement sur deux ou trois épaisseurs. Le *vas deferens* a un trajet dorsal ascendant puis se dirige du côté poral vers la mi-longueur du proglottis, ensuite il prend une direction un peu postérieure pour gagner l'extrémité proximale de la poche du cirre, où il s'ouvre par l'intermédiaire d'une petite vésicule séminale externe. A l'union de la vésicule séminale externe et de la poche du cirre s'ouvre la vésicule séminale accessoire, qui n'est pas beaucoup plus volumineuse que la vésicule séminale externe; la poche du cirre proprement dite est très courte, atteignant à peine, vers l'intérieur du proglottis, le gros tronc excréteur.

Le vagin s'ouvre dans l'atrium à côté du cirre, ventralement à lui et au même niveau; il se dirige postérieure-

1. PINTNER dit que, dans le champ de microcrochets du milieu du côté externe, ceux-ci sont disposés plus ou moins en quinconce, par files obliques de 10 environ de suite dans une même direction. Je n'ai pas observé de disposition plus ou moins en quinconces, mais j'ai remarqué chez plusieurs individus provenant de *Theragra*. une grande irrégularité dans la disposition et dans la taille de ces microcrochets (fig. 275); n'ayant pas étudié la trompe à tous ses niveaux, je ne peux pas dire si cette irrégularité et ces différences de taille parmi les microcrochets sont indépendantes du niveau considéré; s'il en était ainsi, ces individus enkystés chez *Theragra* devraient être attribués à une autre espèce.

Source : MNHN, Paris

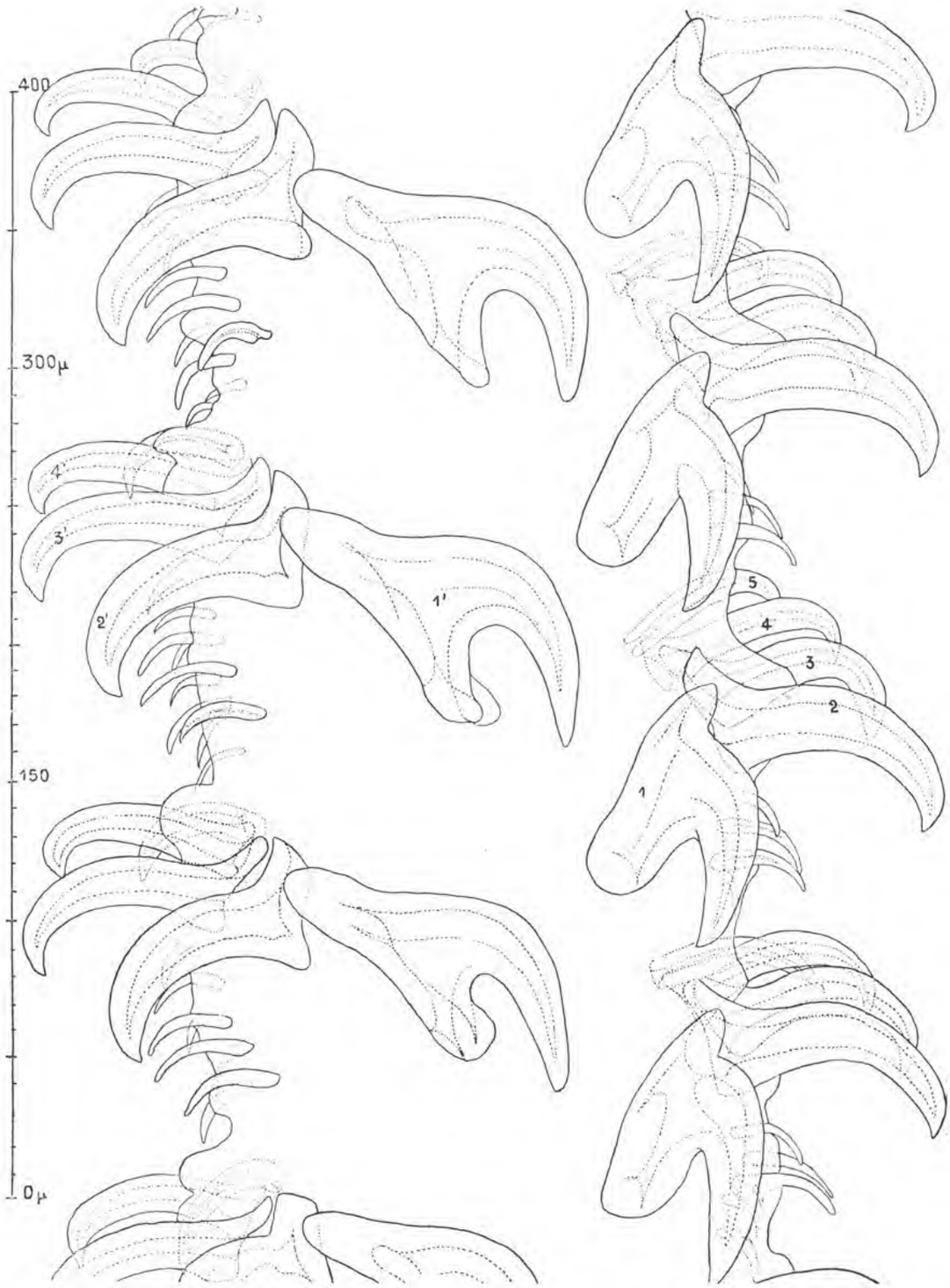


Fig. 272. — *Grillotia heptanchi* (A. Vaullegeard). — Côté interne avec une partie de la face bothridiale. Première trompe, un peu en avant de la base. (Syntype original de *Tentacularia megabothridia* J. F. Hart 1936, d'un *Hexanchus* du Puget Sound). La face bothridiale est à gauche.

Source : MNHN, Paris

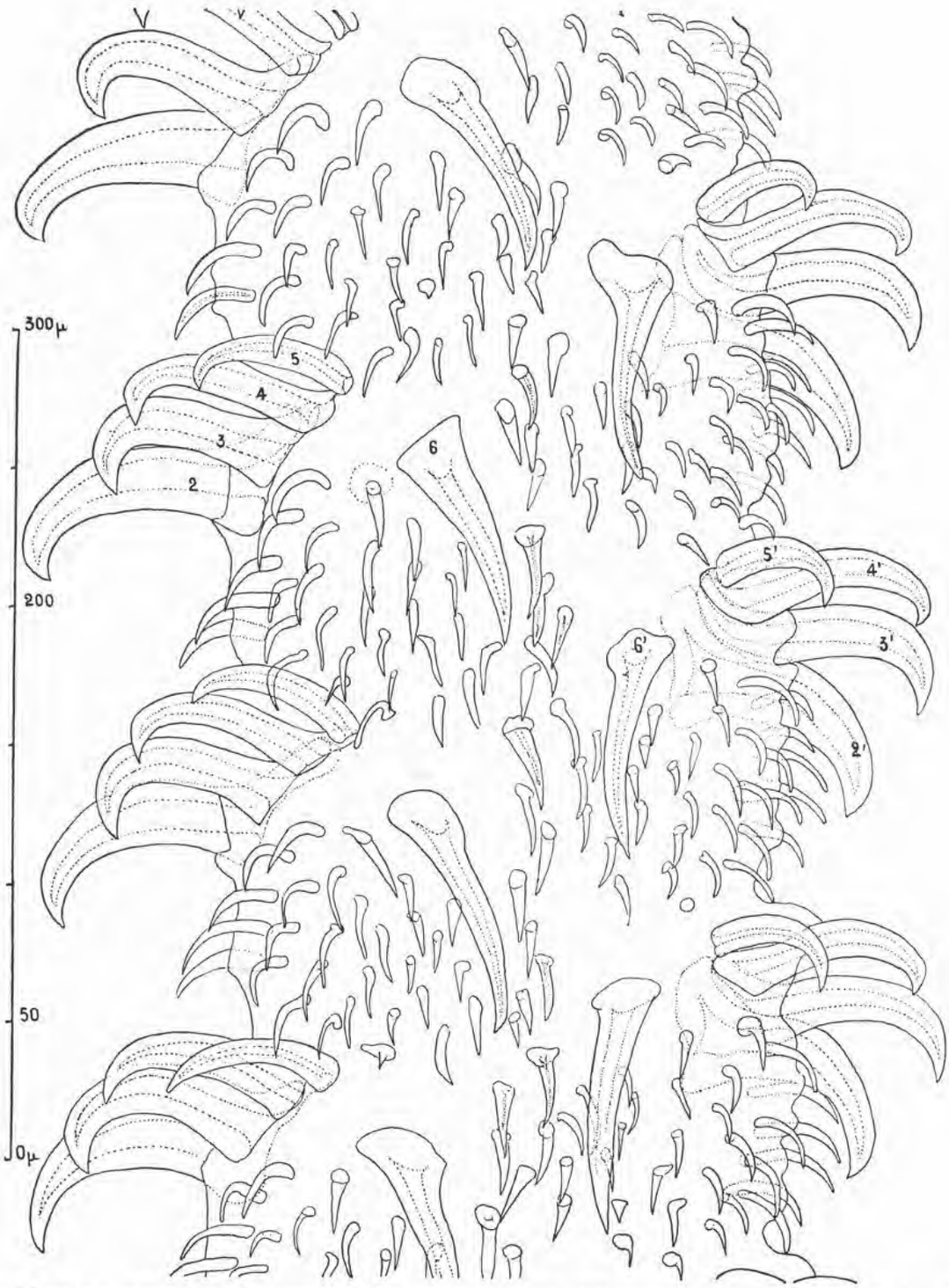


Fig. 273. — Même trompe que celle de la figure précédente, au même niveau. Côté externe avec une partie de la face antibothridiale.

Source : MNHN, Paris

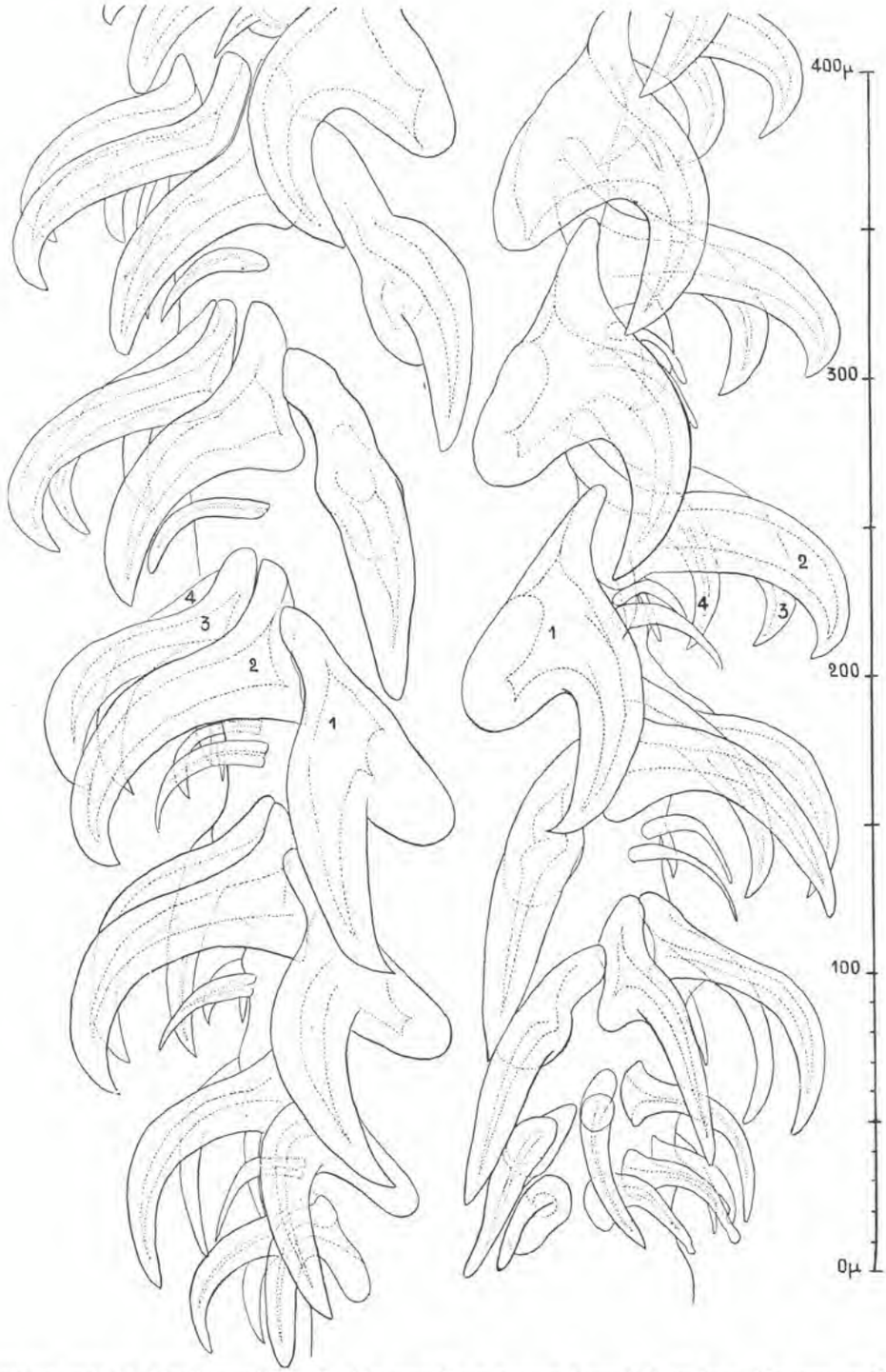


Fig. 274. — *Grillotia heptanchi* (A. Vaullegeard). — Côté interne d'une trompe à partir de la base. Plerocercus d'un kyste de la musculature dorsale de *Theregra*, Nanaimo (British Columbia). R. A. Wardle *leg.* 1932. Remarquer l'absence d'une armature basale particulière.

Source : MNHN, Paris

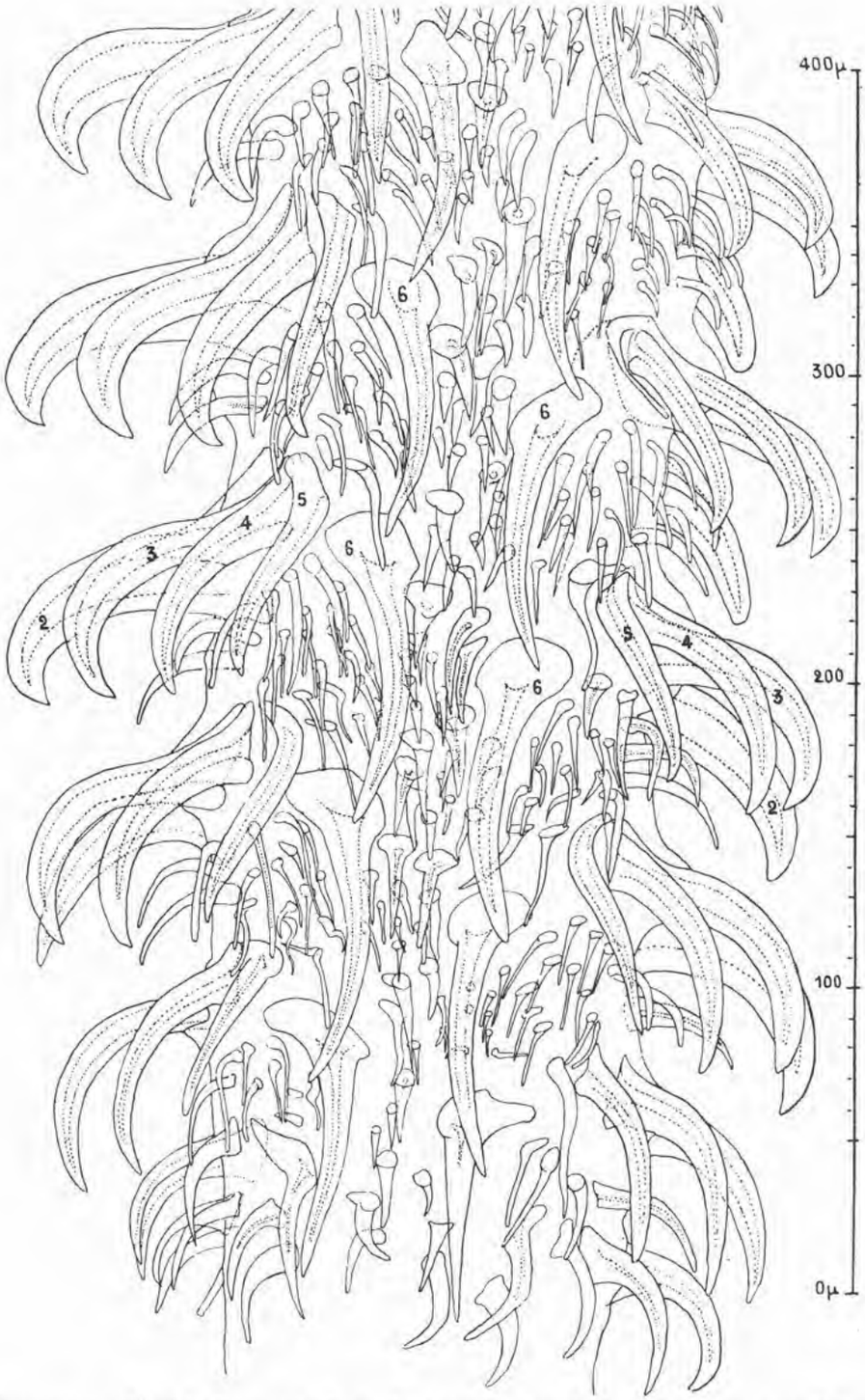


Fig. 275. — Même trompe que celle de la figure précédente. Côté externe à partir de la base. Remarquer l'absence d'une armature basale particulière.

Source : MNHN, Paris

ment jusqu'à l'isthme de l'ovaire, qu'il croise dorsalement en s'élargissant pour former un *receptaculum seminis;* celui-ci se rétrécit en *ductus spermaticus*, relativement très court, s'ouvrant dans l'oviducte.

L'ovaire a quatre ailes et n'occupe pas la moitié de la largeur du proglottis; la glande coquillière et plusieurs rangs de testicules le séparent du bord postérieur du proglottis. L'oviducte se continue par le canal utérin qui se dirige antérieurement, dorsalement au *receptaculum seminis* et à l'ovaire et aboutit, un peu en avant de l'ovaire, à l'utérus.

L'utérus se termine antérieurement vers l'union des deux premiers tiers de la longueur du proglottis; il peut présenter quelques faibles sacculations (cf. PINTNER 1931, p. 811, fig. 7). Le pore utérin ne semble pas préformé, il est situé un peu en arrière du premier tiers de la longueur, sur la ligne médiane.

Les œufs sont ovales-ellipsoïdaux, avec un court prolongement polaire déjà vu par G. R. WAGENER (1854,

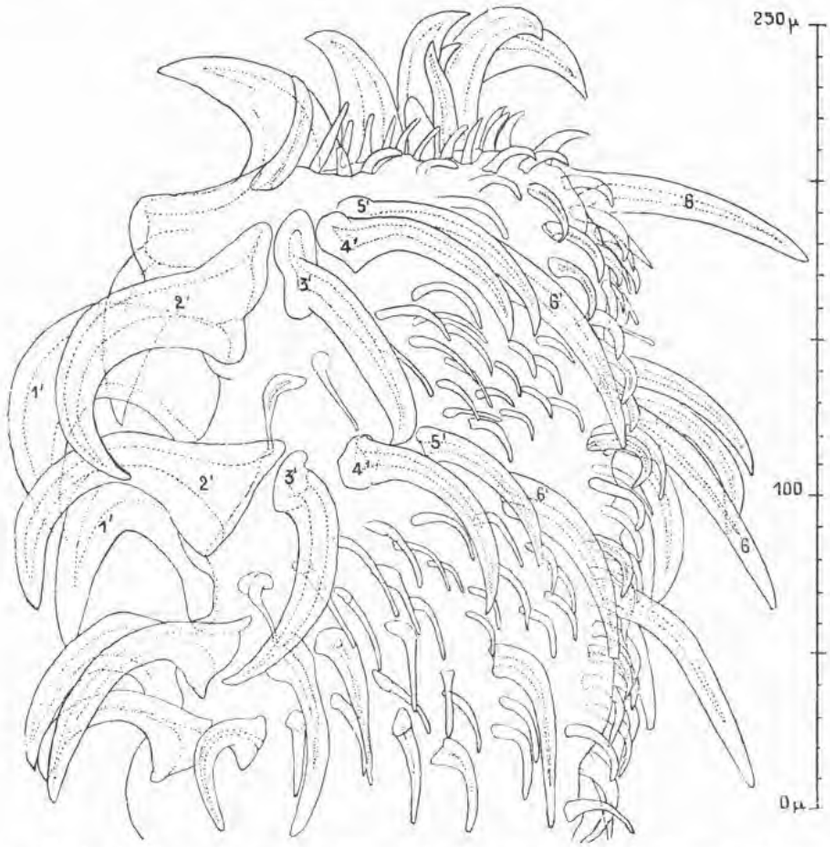


Fig. 276. — *Grillotia heptanchi* (A. Vaullegeard). — Face bothridiale. Base de la deuxième trompe. (Syntype original de *Tentacularia megabothridia* J. F. Hart 1936, d'un *Hexanchus* du Puget Sound). Remarquer l'absence d'une armature basale particulière. Le côté interne est à gauche.

pl. XVII, fig. 209); les dimensions des œufs données par PINTNER sont : 0,052 × 0,016 à 0,056 × 0,022 (prolongement polaire 0,004 et plus), celles données par HART sont : 0,07 × 0,03.

Les vitellogènes sont en dedans de la musculature longitudinale interne (cf. HART 1936, fig. 11 et 13).

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Les spécimens de Fr. MIESCHER (1840, p. 38-39) furent trouvés à Nice (Alpes-Maritimes), chez *Hexanchus* (= *Notidanus*) *griseus* (Bonnaterre); les adultes dans l'intestin spiral, les larves enkystées dans la paroi intestinale entre la muqueuse et la musculeuse. Les larves et adultes étudiés par G. R. WAGENER (1854) provenaient du même hôte et de la même localité.

Fr. ZSCHOKKE (1887, p. 265, 266) récolta ses adultes à Naples, dans l'intestin spiral d'*Hexanchus griseus* (Bonnaterre), *Heptanchus cinereus* (Gmelin) et *Scymnus lichia* (Bonnaterre). Th. PINTNER trouva la larve qu'il

Source : MNHN, Paris

décrivit en 1896 dans l'estomac d'un *Heptanchus cinereus* (Gmel.), à Naples [1]. Les spécimens de L. ÖRLEY (1885, p. 124) furent récoltés chez *Torpedo ocellata* Rud. et *Heptanchus cinereus* (Gmel.) à Naples [2].

Je ne connais pas, jusqu'à présent, de référence concernant la récolte de ce parasite dans l'Atlantique.

Les plerocercus étudiés par R. A. WARDLE (1933) étaient dans des kystes grossièrement piriformes (10 × 4 mm.) de la musculature épaxonique de *Theragra* spp. (Fam. des *Gadidae*) des Straits of Georgia (British Columbia, côte pacifique du Canada); les adultes dans l'intestin spiral d'*Hexanchus corinus* Jordan et Gilbert de la même localité (jusqu'à 17 exemplaires dans le même individu hôte).

Les plerocercus étudiés par John F. HART (1936) étaient dans des kystes piriformes des muscles de la région vertébrale des *Ophiodon elongatus* (Girard 1854) (Fam. des *Hexagrammidae*) du Puget Sound (côte pacifique des États-Unis), les adultes dans l'intestin spiral d'un *Hexanchus*, indiqué comme *griseus* (Bonnaterre) par Hart, de la

Fig. 277. — Même trompe que celle de la figure précédente, au même niveau. Face antibothridiale. Le côté interne est à droite. Remarquer l'absence d'une armature basale particulière.

même localité; mais il est généralement admis que l'*Hexanchus* de la côte est des États-Unis et du Canada se distingue par sa dentition, de *griseus* (Bonnaterre 1788) Rafinesque 1810 et doit être appelé *H. corinus* Jordan et Gilbert 1880.

Les adultes immatures étudiés par Shen Tseng avaient été trouvés dans l'intestin de *Notorhynchus platycephalus* (Tenore) à Tsingtao (Chine); ce Sélacien appartient à la famille des *Hexanchidae*, aussi est-il possible que l'on doive considérer les *Hexanchidae* comme hôtes principaux de *G. heptanchi* (Vaullegeard), adulte.

1. Dans ce cas, l'*Heptanchus* ne pouvait être considéré comme l'hôte intermédiaire et PINTNER a précisé que les larves se trouvaient enkystées dans des muscles, en partie digérés, d'un Téléostéen présumé *Lepidopus*.

2. Ces deux hôtes sont mentionnés par ÖRLEY dans un texte en hongrois que je ne suis pas sûr d'avoir bien traduit. C'est surtout sur la figure 23 de la planche X d'ÖRLEY qui représente un proglottis craspédote, que je m'appuie pour rapporter à *G. heptanchi* (A. Vaull.), l'espèce qu'ÖRLEY a désignée comme *Rhynchobothrium Erinaceus* van Ben., mais il n'est pas question de cette figure 23 dans l'explication de la planche.

Source : MNHN, Paris

Grillotia sp.
Fig. 278.

Cette espèce ne m'est connue que par son plerocercus, trouvé par Théodore MONOD en nombreux exemplaires, enkystés à la surface de l'estomac d'un *Trachurus trachurus* (L.). (S. S. « président Théodore Tissier », St. 2, 24-11-1933). Les kystes, ovales-ellipsoïdaux, irréguliers, mesurant jusqu'à 2 mm. 5 × 1 mm. environ étaient mêlés à des kystes plus petits du plerocercus de *Lacistorhynchus tenuis* (P. J. Van Ben.). Les kystes ont été fixés *in toto*, sans que le blastocyste en ait été extrait et le scolex étendu hors du receptaculum. Les trompes sont invaginées et le nombre des crochets principaux dans chaque demi-tour n'est pas discernable.

Les bothridies sont longues de 0,40; larges de 0,45; les bulbes longs d'environ 0,78 avec un diamètre d'environ 0,17. Les trompes portent une armature basale distincte, avec champ de petits crochets du côté externe. Le

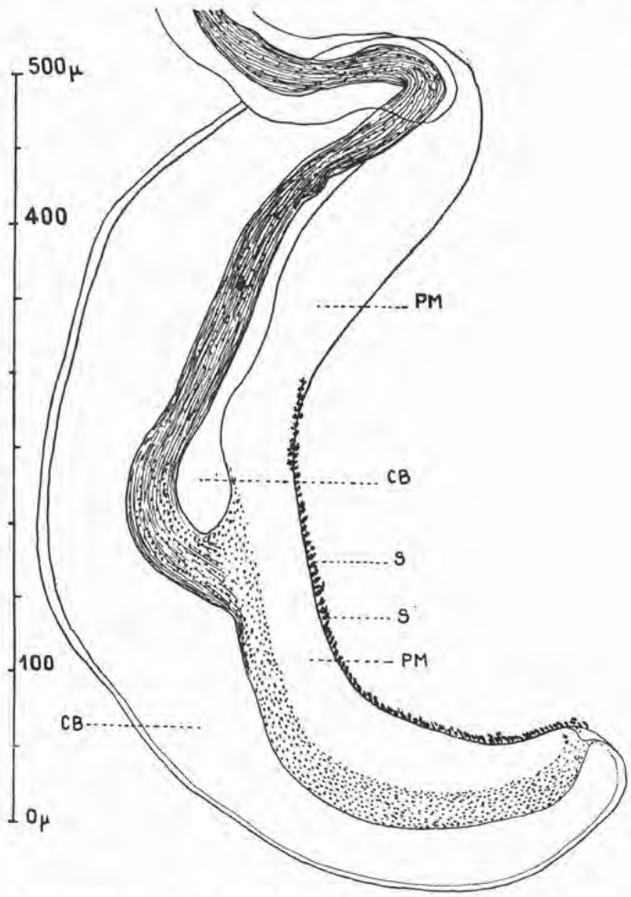


Fig. 278. — Bulbe de *Grillotia* sp.; plerocercus enkysté à la surface de l'estomac de *Trachurus trachurus* (L.). S. S. « Président Théodore Tissier », St. 2, 24-11-1933. Th. MONOD *leg.*
S. noyaux des cellules musculaires du bulbe (sarcocytes de Poyarkoff). *PM* paroi musculaire. *CB* cavité bulbaire.

rétracteur s'insère au milieu de la longueur des bulbes, mais son insertion est prolongée le long de la paroi interne par un cordon de tissu sarcoplasmique à nombreux noyaux, sans fibres musculaires, s'étendant jusqu'à l'extrémité postérieure (fig. 278) [1].

Le niveau de l'insertion du rétracteur élimine l'attribution à *erinaceus* et *musculara ;* la présence d'un champ basal distinct avec petits crochets du côté externe élimine l'attribution à *heptanchi-institata ;* je suppose donc qu'il s'agit d'une espèce de *Grillotia* qui n'a pas été nommée ou qui n'a pas été décrite d'une façon suffisante pour être actuellement reconnaissable [2].

1. Je ne peux malheureusement pas fournir ici d'autres renseignements sur ce plerocercus, toutes les préparations et tous les spécimens en alcool ayant été détruits.

2. J'ai eu sous les yeux de nombreux plerocercus enkystés de *Grillotia* sp., avec semblable insertion du rétracteur, récoltés principalement dans la cavité générale chez des *Trigla* à Concarneau (Finistère) par René LEGENDRE et chez des *Lophius piscatorius* L., dans l'épaisseur de la paroi de l'estomac, à La Rochelle (Charente-Maritime), par Pierre DESBROSSES.

Source : MNHN, Paris

Grillotia sp.

« Tetrarhynchidenlarve aus der Muskulatur von *Sebastes marinus* L. » W. Kahl 1937.

Cette espèce a été décrite par W. KAHL (1937, p. 373-393, fig. 1 *a*-10), d'après le plerocercus, trouvé enkysté communément dans la musculature de *Sebastes marinus* L. = *norvegicus* (Ascanius), à Andenes (côte de Norvège).

La description donnée par KAHL est la plus détaillée, au point de vue anatomo-histologique, de toutes celles publiées sur des larves de *Grillotia*. Malheureusement l'espèce n'a pas été identifiée et KAHL n'a ni figuré la base des trompes, ni dit si elle portait — ou non — une armature particulière, caractère qu'il est indispensable de connaître pour une identification spécifique. J'ai écrit à KAHL à ce sujet; il m'a répondu (28-7-1937) n'avoir pas remarqué d'armature basale particulière.

L'espèce étudiée par KAHL ne peut être attribuée ni à *erinaceus* ni à *musculara*, parce qu'il y a 6 crochets dans chaque rangée de crochets principaux (au lieu de 4) et que le rétracteur s'insère au milieu de la longueur de la cavité bulbaire (et non pas tout près de l'extrémité postérieure ou à l'extrémité postérieure). Il ne peut pas s'agir d'*heptanchi* (= *institata*), qui a aussi 6 crochets principaux par rangée, parce que, chez cette dernière espèce, l'insertion du rétracteur est plus antérieure; en outre la forme du blastocyste est différente. Il s'agit donc d'une espèce de *Grillotia* qui, si elle a été observée autrefois[1], n'a pas été distinguée d'*erinaceus*, ou n'a pas été décrite d'une manière permettant de la reconnaître.

Les kystes réactionnels (xénokystes), oviformes-ellipsoïdaux (long. 5-7 mm.) se trouvent dans la musculature des *Sebastes*, le long de vaisseaux sanguins et généralement un vaisseau sanguin passe dans la plus externe des couches conjonctives constituant la capsule. Le kyste interne (autokyste) forme une mince gaine moulant la larve. Le blastocyste, claviforme, s'atténue postérieurement en un prolongement subcylindrique atteignant environ la moitié de la longueur du blastocyste. Dans la cavité de la capsule kystique, ce prolongement est plus ou moins replié contre la partie renflée antérieure. Dans la cavité antérieure du blastocyste, le scolex est simplement replié, sauf la *pars post bulbosa* qui est invaginée et en continuité avec la paroi interne du receptaculum.

Chaque bothridie a son bord postérieur et son bord antérieur incisés et sa surface adhésive est antérieurement creusée par une gouttière longitudinale médiane dont les bords se rapprochant postérieurement, forment un bourrelet.

La cuticule de la surface adhésive montre une fine et courte pilosité, alors qu'en dehors, la cuticule bothridiale est nue. Sur les coupes transversales, on voit que le bord bothridial porte un sillon à la limite des deux épitheliums. A partir de ce sillon péribothridien s'étend, dans toute l'épaisseur de la partie latérale de la bothridie et jusqu'au voisinage immédiat des gaines, une nappe de fibrilles longitudinales.

Dans le bord antérieur de chaque bothridie, de part et d'autre de l'incisure antérieure, se trouve un orifice de trompe. La longueur des trompes n'est pas connue et leur armature n'est connue qu'en partie. Les rangées transversales comprennent 6 crochets principaux sur chaque face, le premier (le plus près du milieu du côté interne) est très robuste, avec base d'implantation haute et large, talon antérieur et talon postérieur; le second est moins robuste, avec implantation moins haute et moins large, talon antérieur moins prononcé et talon postérieur réduit; les trois suivants (3, 4, 5) sont grêles et en alène ou subfalciformes; le sixième est de même forme, mais dirigé postérieurement, implanté un peu plus bas que le cinquième (d'après la figure 7 *b* de KAHL, p. 383, mais d'après la figure 7 *c*, il serait implanté au même niveau que le 5e). Entre 6 et 6′, le milieu du bord externe porte une bande longitudinale de petits crochets. Dans chaque espace entre deux rangées successives de crochets principaux, il y a un groupe interpolé de petits crochets rejoignant la bande longitudinale du milieu du côté externe. Il n'y a naturellement pas de crochets au milieu du côté interne entre 1 et 1′.

Avec la *pars bothridialis*, KAHL a étudié en détail (p. 385-388, fig. 8 *a*-8 *f*) le système nerveux.

Dans la partie antérieure de la *pars bothridialis*, il y a, de chaque côté, un nerf latéral dorsal et un nerf latéral ventral (nerfs bothridiens antérieurs de J. JOHNSTONE); le nerf latéral dorsal et le nerf latéral ventral d'un même côté se réunissent par un pont et, au même niveau, les deux nerfs ventraux s'unissent par une commissure ventrale (commissure ventrale antérieure de J. JOHNSTONE) et les deux nerfs dorsaux par une commissure dorsale (commissure dorsale antérieure de J. JOHNSTONE); immédiatement après, les ponts droits et gauche viennent se rejoindre dans le plan médio-frontal, formant les cornes antérieures du ganglion cérébroïde, qui se présente comme une bande transversale (commissure postérieure de Jas JOHNSTONE) au-dessous des deux commissures.

1. P. OLSSON (1868, p. 6; 1869, p. 504) a observé des kystes, supposés de *Grillotia erinaceus* (P. J. V. Ben.) dans la paroi de l'estomac de *Sebastes norvegicus* (Ascanius), à Bergen (Norvège), on pourrait se demander s'il ne s'agirait pas de l'espèce de KAHL; il faudrait revoir les spécimens de la collection OLSSON.

Source : MNHN, Paris

Après le ganglion cérébroïde, les deux nerfs latéraux droits et les deux nerfs latéraux gauches se relient à nouveau au ganglion cérébroïde par une anastomose avec les cornes postérieures de celui-ci, puis se continuent postérieurement sur une petite distance (nerfs bothridiaux postérieurs de J. JOHNSTONE). Des cornes postérieures (au niveau de cette anastomose), partent, un de chaque côté, les gros troncs nerveux latéraux (cordons nerveux latéraux de J. JOHNSTONE) et deux de chaque côté les nerfs se rendant aux bulbes, ainsi que, deux de chaque côté, des petits nerfs collatéraux disparaissant après un court trajet. Des deux nerfs latéraux dorsaux et des deux ventraux (et non pas des gros troncs nerveux latéraux) partent une suite de nerfs transversaux parallèles qui rejoignent les gaines.

La description de Kahl est intéressante parce qu'elle diffère sensiblement de celle du système nerveux de *Grillotia erinaceus* (P. J. Van Ben.) tel qu'il nous est connu par la description donnée par Jas JOHNSTONE (1912, p. 385-392, fig. 5-7); en particulier, les séries parallèles transversales de nerfs aboutissant aux gaines chez l'espèce de KAHL manquent chez *erinaceus*, les nerfs des bulbes partent directement des cornes postérieures du ganglion cérébroïde chez l'espèce de KAHL alors que, chez *erinaceus* ce sont des rameaux venant d'une branche de bifurcation du « proboscidial nerve », issu du gros tronc nerveux latéral (lateral nerve cord).

Le système excréteur montre un remarquable développement dans la *pars bothridialis*. Quatre canaux excréteurs du côté gauche et quatre du côté droit, passent de la *pars vaginalis* dans la *pars bothridialis*.

Des deux plus internes de ces quatre canaux, l'un, après avoir pénétré dans la *p. bothrid.*, émet une branche dorsale et une branche ventrale qui forment un réseau dans la partie postérieure de la bothridie; l'autre continue son trajet antérieurement et donne une forte branche latérale qui se divise elle-même en deux rameaux passant dans les bothridies; après avoir donné cette branche latérale, le canal se divise aussi en deux rameaux parcourant la partie antérieure de la *p. bothrid.* en donnant de plus petits rameaux latéraux; ceux-ci s'anastomosent en un réseau dans la région des bothridies. Les deux canaux les plus externes de chaque côté (des 4 canaux ayant passé de la *pars vaginalis* dans la *pars bothridialis*) s'anastomosent avec le réseau de la partie postérieure de la *pars bothridialis*.

La *pars vaginalis* est parcourue par les quatre gaines sinueuses et, en dehors des gaines et de chaque côté, par deux nerfs des bulbes, quatre canaux excréteurs et le nerf longitudinal; en outre, dans le parenchyme cortical, en dedans de la musculature périphérique, il y a quatre gros faisceaux musculaires longitudinaux qui s'étendent jusqu'au blastocyste. Il semble que KAHL (1937, p. 338-339, fig. 9 *b*) ait observé, dans la région axiale de la *pars vaginalis*, les cellules musculaires centrales étagées, dites « de Pintner », mais sans les identifier.

Les quatre bulbes, « en forme de concombre » de la *pars bulbosa* sont constituées par un grand nombre de couches musculaires (plus d'une trentaine d'après la figure 10 de KAHL) dans leur partie la plus épaisse et la plus rapprochée de l'axe du scolex; le nombre des couches musculaires diminue à mesure que l'on s'éloigne de l'axe du scolex; dans la partie la plus mince du bulbe, il n'y a plus qu'un petit nombre de couches musculaires (les plus intérieures) doublant l'enveloppe du bulbe.

Le rétracteur parcourt la moitié antérieure de la cavité bulbaire, puis s'insère à la paroi interne du côté où elle est la plus épaisse (c'est-à-dire du côté où se trouvent les cellules musculaires du bulbe et le nerf du bulbe).

En dehors des bulbes, la *pars bulbosa* est parcourue par les quatre gros faisceaux musculaires longitudinaux et, de chaque côté, par le tronc nerveux latéral et les quatre canaux excréteurs.

La *pars post bulbosa* réunit la *pars bulbosa* au blastocyste; sa portion postérieure n'est pas simplement retirée dans le receptaculum, mais invaginée, de telle sorte qu'elle forme un manchon autour de la partie non invaginée; ce manchon est antérieurement en continuité avec la paroi du receptaculum et postérieurement en continuité avec la partie non invaginée. La paroi interne de ce manchon, qui regarde la partie non invaginée, est morphologiquement externe; la paroi externe qui est soudée au parenchyme du blastocyste disparaît quand il y a évagination complète et correspond à la région axiale de la *pars post bulbosa*.

Dans la *pars post bulbosa* se continuent les quatre gros faisceaux musculaires longitudinaux, les troncs nerveux latéraux, les vaisseaux excréteurs. Une partie de la *pars bulbosa* peut aussi être invaginée, mais seulement la partie corticale, en dehors des bulbes. C'est la disposition décrite par Th. PINTNER (1896) pour le plerocercus de *Grillotia heptanchi* (A. Vaull.).

A l'extrémité postérieure du blastocyste se trouve la vessie avec son canal évacuateur; la paroi de la vessie et le canal sont garnis de soies piliformes, sans que ces soies s'étendent dans les cornes antérieures de la vessie, où aboutissent les canaux excréteurs. Le nerf latéral a été observé sous le tégument du blastocyste, presque jusqu'à la vessie.

Source : MNHN, Paris

Grillotia musculara (John F. Hart 1936).
Fig. 279-280.

Syn. *Tentacularia musculara* John F. Hart 1936, p. 369-374, pl. XLV, fig. 1-7[1].

Ce *Grillotia*, très voisin d'*erinaceus* a été trouvé en plusieurs exemplaires dans l'intestin spiral de *Raja rhina* (Jordan et Gilbert) du Puget Sound (Côte pacifique des États-Unis) et décrit par John F. HART. L'adulte seul est connu; quelques spécimens m'ont été aimablement communiqués par le professeur John E. GUBERLET.

Le plus grand exemplaire mesuré par J. J. HART avait une longueur totale d'environ 96 mm. avec une plus grande largeur d'environ 1,25. Le scolex est subcylindrique avec une longueur de 6 mm. 8 et un plus grand diamètre de 0,8 vers la partie antérieure des bulbes; entre les bothridies et les bulbes, le diamètre est seulement de 0,57 à 0,60. Les bothridies patelliformes, inclinées en toit, ont une faible encoche au milieu de leur bord postérieur et une forte encoche au milieu de leur bord antérieur; elles sont plus larges que l'extrémité antérieure de la tête du scolex et plus larges que longues, mesurant environ 0,65 de long sur 0,90 de large. La *pars vaginalis* a environ cinq fois la longueur de la *pars bothridialis*, les gaines sont un peu sinueuses mais non spiralées. Les trompes, en extension complète, dépassent une longueur de 1 mm. 3, elles sont légèrement élargies à la base (diam. 0,14), leur diamètre diminue jusqu'à environ 0,11-0,10.

L'armature des trompes comprend : 1° des demi-tours de crochets principaux comprenant chacun 4 crochets; le crochet 1 (1') le plus près du milieu du côté interne est le plus robuste; il a une base d'implantation haute avec talon antérieur et talon postérieur, et mesure environ 52-55 μ de haut avec une plus grande longueur (de l'extrémité du talon antérieur à la pointe)d'environ 73 μ. Le crochet 2 (2') subfalciforme, a une base d'implantation sans talon marqué, il est long d'environ 68 μ. Le crochet 3 (3') a une base d'implantation oblongue, transversale, il a la forme particulière du crochet 3 (3') d'*erinaceus* avec une plus grande dimension de 55 μ environ. Le crochet 4 (4') simplement arqué, sans base d'implantation élargie, est long d'environ 60 μ, il est inséré assez loin de 3 (3'), mais sur le même rang; — 2° à côté du crochet 1, à un niveau un peu antérieur à la mi-hauteur de la base d'insertion de 1, un très petit crochet intermédiaire à 1 et 2; ce très petit crochet, simplement arqué est long d'environ 13 μ (fig. 279 α); — 3° dans chaque espace entre deux rangées transversales de crochets principaux, un groupe interpolé de petits crochets disposés à peu près en deux rangées obliques et au nombre d'environ 12. Ces groupes interpolés sont confluents avec la bande longitudinale de petits crochets du milieu du côté externe. — 4° Au milieu du côté externe, une bande longitudinale de petits crochets. — 5° A la base, du côté externe et vers les faces, un champ de petits crochets, non accompagné de grands crochets de forme particulière du côté externe; c'est une armature basale très réduite.

La *pars bulbosa*, légèrement dilatée, est longue comme à peu près la moitié des *p. bothrid.* + *p. vagin.* Les bulbes sont longs et grêles, J. F. Hart a mesuré 2 mm. × 0,25; j'ai mesuré 3 mm. × 0,35; le rétracteur atteint l'extrémité postérieure de la cavité bulbaire (fig. 280).

La *pars post bulbosa* est courte et assez visiblement délimitée du strobile.

Le strobile est acraspède et probablement euapolytique; le pore atrial, irrégulièrement alterne, est marqué par une encoche du bord du proglottis au début du dernier tiers. La partie antérieure non segmentée du strobile atteint 5 à 6 mm., les proglottis deviennent rapidement plus longs que larges; chez le plus grand spécimen de Hart, comportant 41 proglottis, le dernier atteignait 6 mm. de long pour 1,25 de large.

La musculature pariétale est plutôt faible, mais la musculature longitudinale interne est remarquablement développée; il y a environ 38 faisceaux de fibres longitudinales; en coupe transversale, ces faisceaux mesurent jusqu'à 0,07 en direction perpendiculaire à la cuticule; ils sont séparés les uns des autres par les vitellogènes partout où ceux-ci ne sont pas interrompus.

Les testicules sont nombreux, dépassant 400, ils sont dorso-ventralement sur deux ou trois épaisseurs et s'étendent d'une extrémité à l'autre du proglottis dans tout le parenchyme médullaire, là où il n'y a pas d'autres organes; leurs dimensions atteignent 0,130 × 0,052. Les *vasa efferentia* se réunissent vers le niveau antérieur de l'ovaire, dorsalement, pour former le *vas deferens*. Le *vas deferens* a un trajet sinueux, d'abord ascendant, rapproché de la face dorsale; après avoir atteint environ la mi-longueur du proglottis, il se recourbe vers le côté poral, puis en direction postérieure pour pénétrer dans la poche du cirre. La poche du cirre, piriforme, à grosse extrémité

1. John F. HART n'a pas indiqué pour quelle raison il avait choisi le nom spécifique « *musculara* ». Il semble s'agir d'un mot « formé par une arbitraire combinaison de lettres » (Art. 8 *k* des Règles de la nomenclature zoologique), sans signification étymologique, à moins qu'il ne s'agisse d'un lapsus ou d'une erreur typographique répétée. Si HART avait voulu rappeler par ce mot la forte musculature longitudinale du strobile, il aurait écrit « *musculosa* ».

Source : MNHN, Paris

vers l'intérieur du proglottis, s'étend transversalement à peu près jusqu'à la mi-largeur du proglottis; il semble y avoir une vésicule séminale interne où le cirre invaginé forme une forte protubérance.

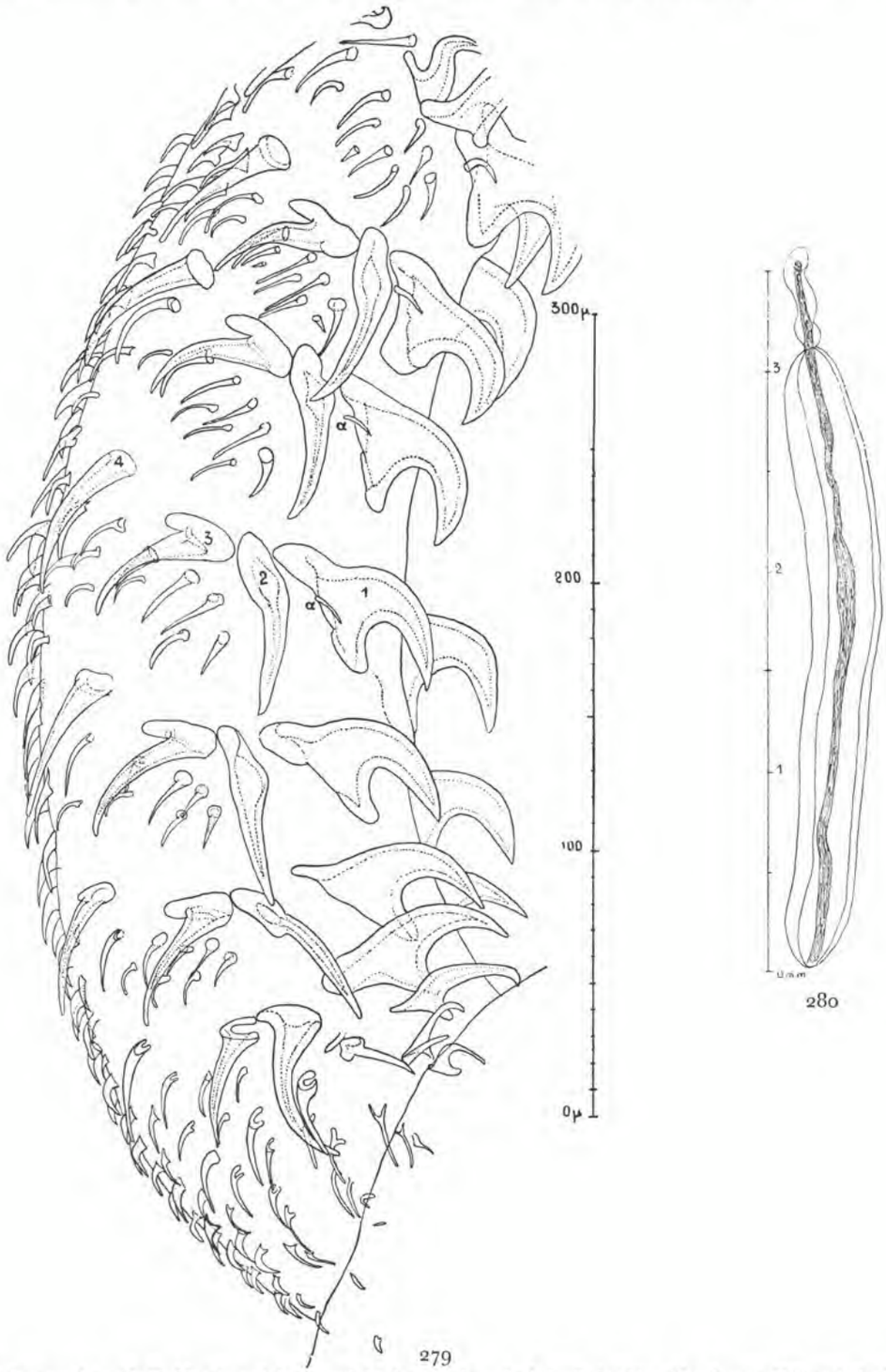


Fig. 279. — *Grillotia musculara* (J. F. Hart), spécimen original, intestin spiral de *Raja rhina* (Jordan et Gilbert) du Puget Sound (Côte pacifique des États-Unis).

Aspect antibothridial de la deuxième trompe, partie proximale. Le côté interne est à droite. Remarquer les crochets α, contigus aux crochets 1 et le champ basal de petits crochets de la base, du côté externe.

Fig. 280. — Même spécimen que celui de la figure précédente; bulbe avec insertion du rétracteur.

Le vagin, partant de l'atrium, suit la poche du cirre, puis prend une direction postérieure; arrivé dans la région ovarienne, il se dilate dorsalement à l'isthme ovarien en un *receptaculum seminis* qui est suivi par un court

Source : MNHN, Paris

et étroit canal séminal aboutissant à l'oviducte tout près de sa sortie de l'ovaire. L'ovaire a quatre ailes, il est situé dans le dernier quart du proglottis, mais reste séparé du bord postérieur du proglottis par des testicules; ventralement et dorsalement il arrive au contact des gros faisceaux musculaires longitudinaux; il occupe environ la moitié de la largeur du proglottis. L'isthme ovarien est pourvu d'un oocapte à l'origine de l'oviducte. L'oviducte reçoit, par son bord dorsal, d'abord le canal séminal, puis le vitelloducte impair et devient ootype. Les vitellogènes s'étendent d'une extrémité à l'autre du proglottis en un manchon continu, interrompu seulement ventralement et dorsalement au niveau de l'ovaire, au niveau de l'atrium génital et au niveau du pore utérin. Les follicules vitellogènes occupent les intervalles entre les faisceaux musculaires longitudinaux de la musculature interne, s'étendant aussi un peu en dehors et un peu en dedans des faisceaux. Les vitelloductes se réunissent ventralement à l'ovaire en un vitelloducte impair qui prend une direction postéro-dorsale pour aboutir à l'oviducte qui devient ensuite l'ootype; celui-ci est très court et entouré de la glande coquillière, il se continue par le canal utérin. La glande coquillière est en partie comprise entre les ailes dorsales et l'ovaire, au-dessous de l'isthme ovarien, en partie postérieure aux ailes dorsales de l'ovaire, sans atteindre la limite postérieure du proglottis, dont elle reste séparée par quelques testicules. Le canal utérin débute après la glande coquillière, faisant suite à l'ootype, il prend aussitôt une direction antérieure, dorsale par rapport à l'ovaire et au *receptaculum seminis*, ventrale par rapport au canal déférent; un peu avant la mi-longueur du proglottis, il se dilate en utérus. L'utérus n'atteint pas le bord antérieur du proglottis; antérieurement, il se rapproche de la face ventrale et il apparaît, au point le plus rapproché, un pore utérin qui n'est probablement pas préformé. L'extension de l'utérus dans le proglottis gravide n'est pas connue. Les œufs utérins sont régulièrement ellipsoïdaux, sans prolongement polaire, à paroi opaque et mesurent, d'après Hart, environ 69 × 33 μ.

Grillotia perelica (R. H. Shuler 1938).
Fig. 281-284.

1938. *Tentacularia perelica* R. H. Shuler, p. 59-60, 62, fig. 1-7.

Cette espèce a été décrite très sommairement par R. H. Shuler (1938), d'après des adultes récoltés dans l'intestin spiral d'*Hypoprion brevirostris* Poey, des Dry Tortugas (Floride).

Grâce à l'amabilité du Dr. H. W. Manter, de l'Université du Nebraska, qui m'a aimablement envoyé un spécimen de cette espèce [1], j'ai pu reconnaître qu'il ne s'agit pas d'un *Tentacularia*, ce que faisaient prévoir les figures données par Shuler, mais d'un *Grillotia* (*sensu stricto*).

Les deux bothridies échancrées postérieurement, ont la forme d'un cœur renversé, elles convergent un peu antérieurement, sans se rejoindre et divergent postérieurement. Le pédoncule du scolex est subcylindrique, avec un léger élargissement dans la région des bulbes.

Les gaines sont très fortement et régulièrement sinueuses-spiralées [1], avec un diamètre de 22 μ 8 près des bulbes, augmentant jusqu'à 57 μ dans la *pars bothridialis*.

Les bulbes sont relativement courts : 547 × 158 μ et un peu arqués.

Le rétracteur pénètre dans la cavité bulbaire, mais le niveau de son insertion n'est pas connu (il n'est pas observable chez le seul spécimen à ma disposition).

La *pars post bulbosa* est très réduite, elle est à peine longue d'environ 0,088, elle est en grande partie occupée par la zone de prolifération du strobile; une constriction très nette (diam. 0,265) la sépare du début du strobile.

L'armature des trompes comprend une région basale caractérisée par un vaste champ de crochets nains, du côté externe; ces crochets mesurent environ 3 μ 5 à 5 μ et leur pointe est assez brusquement recourbée, ils sont dépourvus de talon antérieur. A l'opposé de ce champ de crochets nains, il n'y a ni crochets de grande taille ni crochets de forme particulière. L'armature basale passe graduellement à l'armature métabasale; celle-ci comprend des rangées ascendantes de crochets principaux partant alternativement vers une face et vers l'autre à partir de l'espace longitudinal occupant le milieu du côté interne.

Ces crochets principaux sont par rangées de 10 ou 11; les deux premiers sont les plus robustes, avec haute base d'implantation, talon antérieur et talon postérieur; ils ont leur pointe fortement recourbée, c'est la forme

1. Ce spécimen coloré au carmin et monté dans le baume du Canada, n'a malheureusement pas ses trompes étendues et orientées favorablement pour une étude complète de l'armature.

2. Shuler a observé, chez cette espèce et chez son « *Tentacularia pseudodera* R. H. Shuler », qu'à un certain niveau, les gaines devenaient longitudinalement rectilignes sur un très court espace et qu'ensuite le sens de la spire se renversait; à ce sujet, Shuler a écrit « both the brakets and the reversal in the direction of coiling of the sheats seems to be distinctly characteristic for this species and for the species discribed belov ». En réalité, ce renversement du sens de la spire est assez banal et s'observe chez beaucoup d'autres espèces de Tétrarhynques.

Source : MNHN, Paris

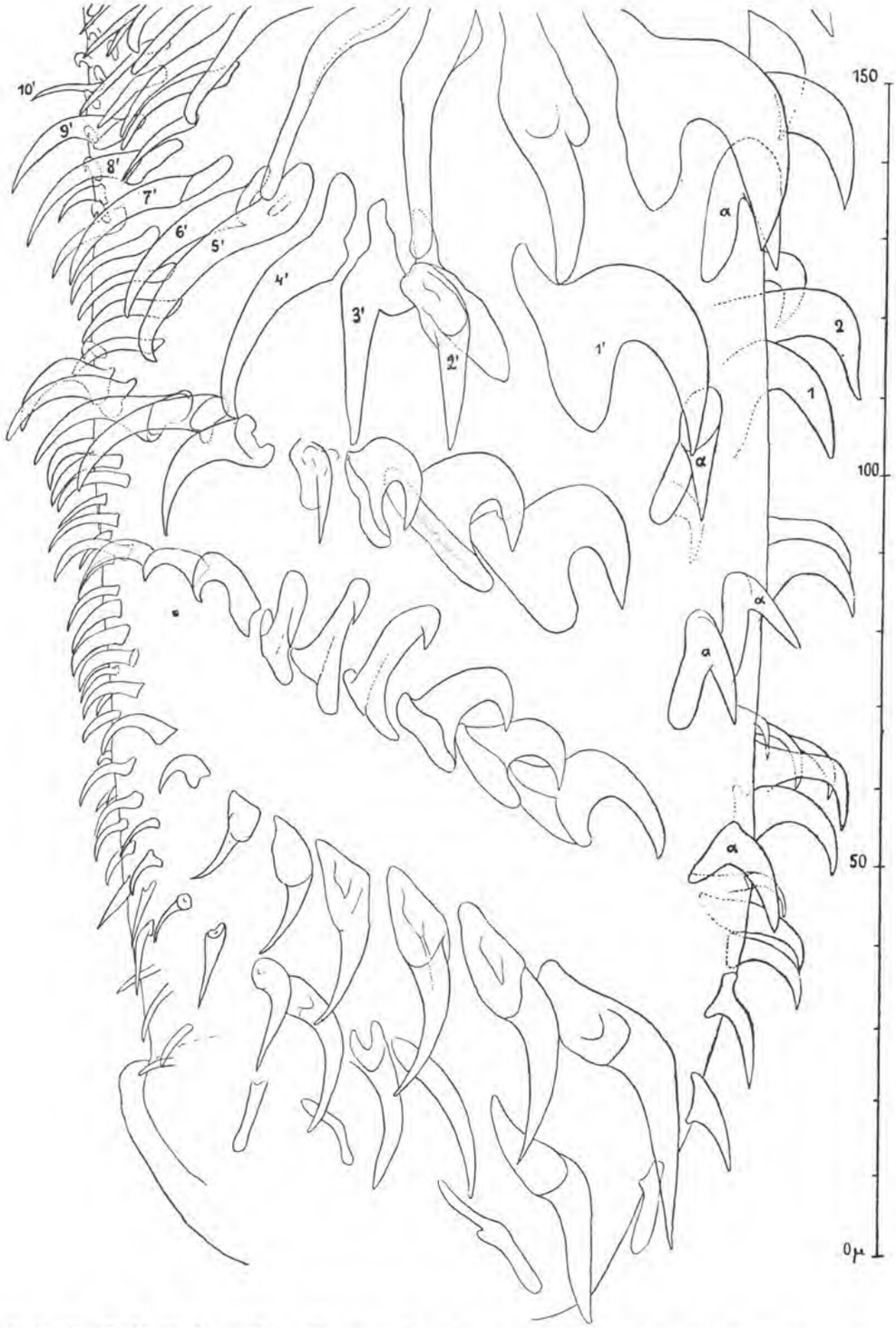


Fig. 281. — *Grillotia perelica* (R. H. Shuler 1938). — Paratype. Intestin spiral d'*Hypoprion brevirostris* Poey. Dry Tortugas (Floride).
Base de la première trompe; aspect bothridio-interne. Le champ de petits crochets occupant le milieu du côté externe de la base n'est pas visible.
Remarquer les crochets intercalaires α entre les crochets principaux 1 et 1'.

Source : MNHN, Paris

dite « en épine de rosier »; les suivants ont une base d'implantation de moins en moins haute, ils sont moins larges et plus grêles, d'abord très longs (3e, 4e, 5e), le troisième atteignant 37 μ, à pointe recourbée en hameçon, puis plus courts et plus étroits; le dixième (ou 11e) est le plus petit et sert de transition avec les crochets nains occupant le milieu du côté externe; il y a, selon le niveau de la trompe, 10 ou 11 crochets par demi-tour de crochets principaux.

La bande longitudinale de crochets nains occupe le milieu du côté externe sur toute la longueur de la trompe; les crochets nains sont plus ou moins régulièrement en quinconces; ils s'étendent sur une largeur un peu plus grande et sont plus nombreux dans chaque rangée, au début de la partie métabasale (fig. 282) qui est en continuité avec le champ basal de crochets nains. Dans la partie métabasale moyenne, les rangées de crochets nains sont de quatre (fig. 283).

Dans l'espace transversal entre les demi-tours de crochets principaux, se trouvent des crochets interpolés.

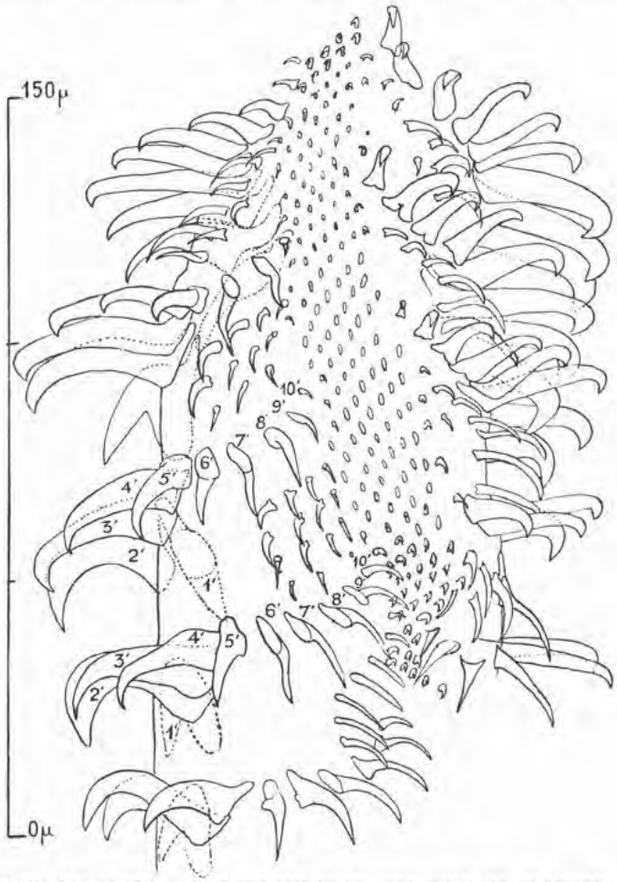


Fig. 282. — *Grillotia perelica* (R. H. Shuler 1938). — Même spécimen que celui de la figure 281. Côté externe de la deuxième trompe, au début de la partie métabasale. La face bothridiale est à gauche.

Remarquer que les crochets nains de la bande longitudinale du milieu du côté externe sont plus nombreux à ce niveau que plus antérieurement; les crochets interpolés sont aussi plus nombreux et les rangées de crochets principaux sont de 10.

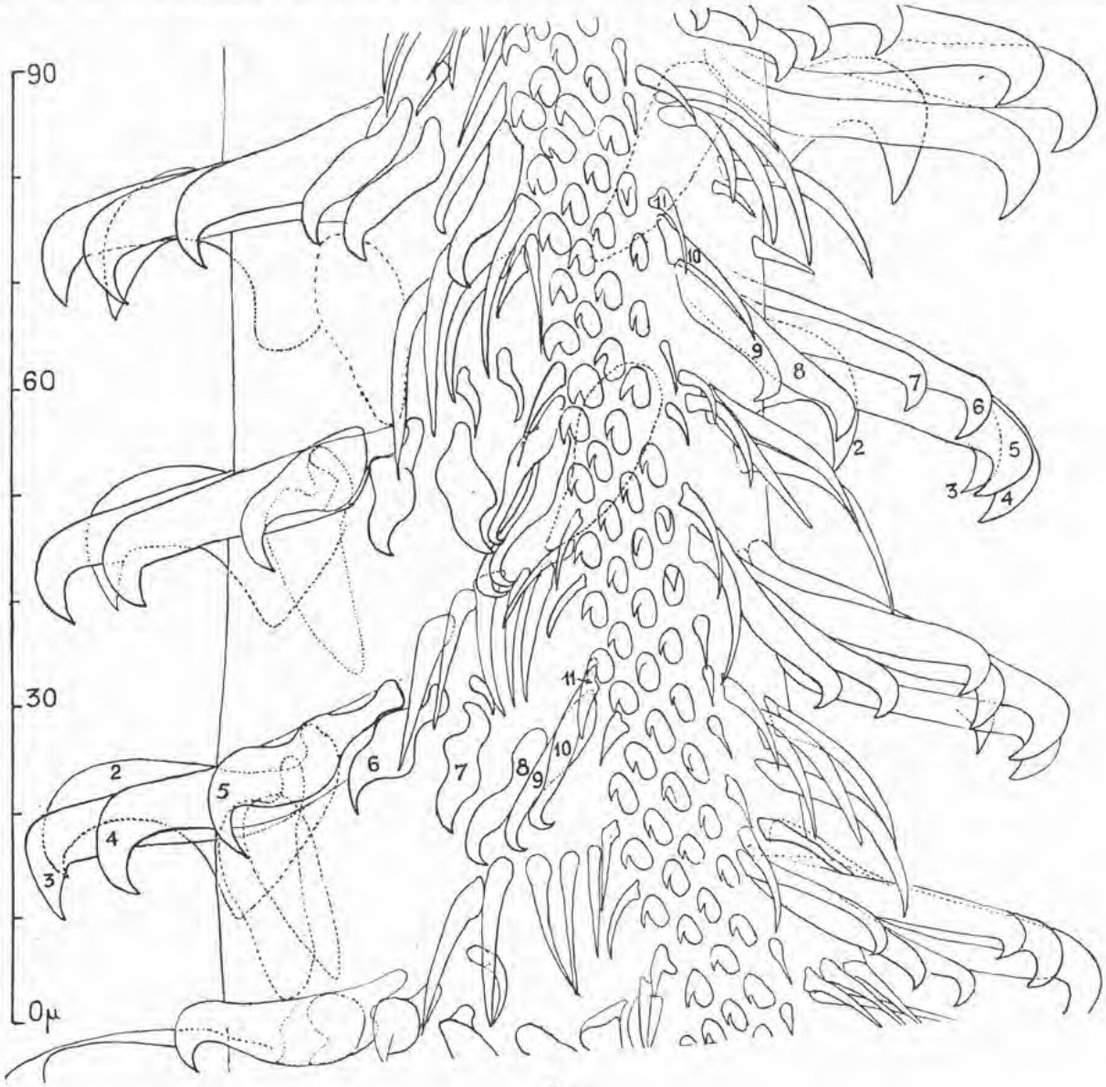
Au début de la région métabasale, ces crochets interpolés peuvent être sur quatre rangs, les trois rangs antérieurs comportant quatre crochets, le quatrième rang seulement deux; ensuite ils sont sur trois rangs, deux rangs de quatre et un rang de deux ou trois (voir fig. 282 à gauche); dans le reste de la région métabasale ils sont seulement sur deux rangs, dont l'antérieur comprend 5 à 7 crochets et le rang inférieur 1-2 crochets (voir fig. 283); distalement il n'y en a plus qu'un seul rang de 4 ou 5.

L'armature de *perelica* offre une particularité qui se voit sur la figure 3 de Shuler et que montre aussi, non moins nettement, le spécimen en préparation que j'ai examiné (fig. 281) : du côté interne, entre les crochets principaux d'ordre 1 (1') des trois ou quatre premières rangées, il y a un ou deux crochets intercalaires (fig. 281 α) plus petits que les crochets 1, à manche assez long, sans talon antérieur; ils diffèrent complètement par leur forme et leur position des crochets intercalaires que j'ai observés chez *Grillotia musculara* (J. F. Hart).

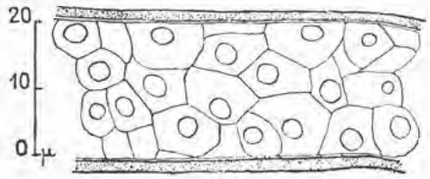
Strobile. — Le strobile, bien délimité du scolex par une constriction, est acraspède et euapolytique, aplati dorso-ventralement. Les proglottis deviennent quatre fois (et même un peu plus) plus longs que larges. Le premier indice de proglottisation se montre à environ 0,6 du début (largeur 0,317).

Source : MNHN, Paris

Le spécimen à ma disposition a un strobile encore immature, incomplet (35 proglottis), long seulement de 16 mm. 5; il n'y a pas d'encoche atriale; je ne peux donner aucun renseignement anatomique d'après ce spécimen, mais Shuler a fourni quelques indications : pore atrial dans la partie postérieure du tiers moyen du proglottis; testicules au nombre d'environ 130, avec un diamètre de 0,06, s'étendant en arrière de l'ovaire; poche du cirre



283



284

Fig. 283. — *Grillotia perelica* (R. H. Shuler 1938). — Même spécimen que celui des figures 281-282. Côté externe d'une trompe dans la région moyenne de la partie métabasale. Les rangées de crochets principaux sont de 10; les rangées de crochets nains sont de 4.
Fig. 284. — *Grillotia perelica* (R. H. Shuler 1938). — Même spécimen que celui des figures 281-283. Portion de la gaine d'une trompe, en coupe optique, montrant l'épithelium pavimenteux doublant intérieurement la couche anhiste périphérique.

occupant moins de la mi-largeur du proglottis; cirre globuleux, sans épines; peloton du canal déférent presque entièrement antérieur à la poche du cirre; ovaire bilobé, chaque lobe ayant environ 0,20 de diamètre.

Shuler dit que les vitellogènes sont en deux rangées latérales, interrompues du côté poral dans le région de la poche du cirre; en réalité, les vitellogènes s'étendent certainement tout autour du proglottis.

L'utérus n'atteint pas l'extrémité antérieure du proglottis. Les œufs n'ont pas été observés.

Source : MNHN, Paris

	Mesures données par SHULER.	Mesures de l'exemplaire envoyé par H.-W. MANTER.
	—	—
Longueur totale	33,00	19,00 (incomplet)
Scolex, long	2,3	2,56
Bothridies long	0,49	0,53
— larg.	0,41	—
Pars vaginalis, long	1,04	1,4
— diam.	—	0,44
Pars bulbosa, long	0,48	0,547
— diam.	0,50	0,547
Pars post bulbosa, long	—	0,088
Longueur du strobile	30,7	16,5
Dernier proglottis	—	1,5 × 0,476 (immature)

Grillotia perelica (R. H. Shuler) se sépare des autres *Grillotia* par le nombre beaucoup plus élevé de ses crochets principaux, ses gaines fortement spiralées, ses bulbes courts. L'espèce est à redécrire d'après des spécimens plus favorables, à maturité complète.

2° PÉCILACANTHES A 4 BOTHRIDIES.

Famille des GYMNORHYNCHIDAE R. Ph. Dollfus 1935, p. 335 *nom. nov.*

= *Vaullegeardidae* J. Guiart 1927.
= *Floricipitidae* R. Ph. Dollfus, 1929.
Syn. « *Floricipitidae* (Guiart, 1927) » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER 1936, p. 43-44, *partim.*

Définition. — Grands tétrarhynques dont le plerocercus comporte un gros blastocyste, globuleux, ellipsoïdal, ou piriforme, avec très long prolongement postérieur. Le scolex encore dans son blastocyste y est en partie retiré, en partie invaginé.

La tête du scolex porte quatre bothridies, deux bien séparées sur chaque face. Le corps du scolex est subcylindrique. La *pars bothridialis* est toujours un peu plus courte que la *pars vaginalis*; la *pars bulbosa* est plus longue que la *pars bothridialis ;* les bulbes sont plus de trois fois plus longs que larges. La *pars post-bulbosa* peut devenir très longue — après rupture de l'attache avec le blastocyste — sous forme d'un *appendix*, ébauche du futur strobile.

Les trompes sont nues à la base; au-dessus de la partie nue, l'armature montre, du côté interne, un groupe de longs crochets plus ou moins falciformes; au-dessus les crochets sont disposés par rangées obliques-transverses, ascendantes, occupant un demi-tour de trompe; les demi-tours alternent d'une face à l'autre; ils débutent prè. du milieu du côté interne, passent sur une face et se terminent près du milieu du côté externe. Les deux premiers crochets de chaque rangée sont des macrocrochets dont l'implantation a un talon antérieur et un talon postérieus (forme dite en épine de rosier); les suivants deviennent longs et étroits, moins robustes, avec base d'implantation réduite. Le milieu du côté externe porte soit une double chaînette (s.-g. *Gymnorhynchus*), soit une bande longitudinale de très petits crochets (s.-g. *Molicola*).

Dans l'espace entre deux rangées obliques-transverses successives d'une même face, il n'y a jamais de petits crochets interpolés.

Plérocercus enkysté chez des Téléostéens pélagiques. — Adulte chez de grands Sélaciens.

Dans cette famille, je n'ai préliminairement admis que le g. *Gymnorhynchus* Rud. 1819 [1], avec deux sous-genres, bien séparés par la différence d'armature.

Côté externe des trompes avec chaînette double ..... s.-g. *Gymnorhynchus* espèce type : *G.* (*G.*) *gigas* (Cuvier 1817)

Côté externe des trompes avec bande longitudinale de petits crochets ..... s.-g. *Molicola* R. Ph. D. 1935, p. 355.
espèce type : *G.* (*M.*) *horridus* Goodsir 1841.

J. GUIART (1927, p. 399) a proposé le g. *Vaullegeardia* pour *V. Moniezi* (A. Railliet 1899), c'est-à-dire l'adulte trop sommairement décrit par MONIEZ, sous le nom de « *Gymnorhynchus reptans* Rud. », comme correspondant au plerocercus parasite de *Mola*. L'armature des trompes de *V. moniezi* (Railliet) n'est pas connue; toutefois J. GUIART

1. Ch. JOYEUX et J. C. BAER (1936, p. 44) ont admis dans la même famille le g. *Gilquinia* J. Guiart 1927; peut-être parce que, dans ce genre, il y a quatre bothridies et que la poche du cirre est munie d'une vésicule contractile accessoire comme chez *G. horridus* Goodsir. Le plerocercus de *Gilquinia* n'est pas connu avec certitude et l'armature des trompes de *Gilquinia squali* (O. Fabricius) appartient à un type bien différent de celui des *Gymnorhynchus*. Je ne me rallie pas à l'opinion de Ch. JOYEUX et J. G. BAER.

Source : MNHN, Paris

qui a en sa possession les spécimens adultes de MONIEZ, laisse supposer (1935, p. 162) que cette armature ne comporte pas de chaînette, mais une bande longitudinale de petits crochets, comme *horridus;* si cela vient à être confirmé, *Moniezi* et *horridus* appartiendront au même sous-genre et *Molicola* disparaîtra au profit de *Vaullegeardia*, plus ancien.

Gymnorhynchus (Molicola) horridus J. Goodsir 1841.
Fig. 285-296.

A. Larve plerocercus chez *Mola mola* (L.).

S. d. — « *Floriceps saccatus* Cuvier », m. ss., *in* collection du Muséum de Paris, échantillons originaux de CUVIER, n°s 1129, 1130, 1133 (*nec* n°s 1126, 1131).
1819. — *Anthocephalus elongatus* C. A. Rudolphi (*partim*), p. 537-539 (*nec icones*). Foie.
1840. « *Anthocephalus elongatus* = *Floriceps* » : O'BRYEN BELLINGHAM, p. 241. Foie.
1841. *Gymnorhynchus horridus* John Goodsir, p. 10-11, pl. I, fig. 4-8. Foie.
1842. « *Gymnorhynchus horridus* Goodsir » : Carl Theodor v. SIEBOLD, p. CXCVI.
1844. « *Anthocephalus elongatus* » : O'BRYEN BELLINGHAM, p. 399. Foie et péritoine.
1846. « *Tetrarrhynchus. Gymnorrhynchus horridus* Goods. » : CREPLIN, p. 155. In hepate et ad hepar [1].
1849. « *Floriceps saccatus* Cuvier » : Emile BLANCHARD, p. 211 (*nec synon.*), 349, pl. XVII, fig. 2 *a* (nec fig. 2?). Foie et muscles [2].
1849. « *Floriceps saccatus* Cuvier » : Emile BLANCHARD, p. 133 (*nec synon.*). Foie et muscles [2].
1850. « *Gymnorhynchus horridus* Goodsir » : P. J. VAN BENEDEN, p. 145.
1850. *Acanthorhynchus horridus* Diesing, p. 563-564 (*nec hospes*) [1].
1852. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : Guido R. WAGENER, p. 69, note. Foie.
1854. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : Guido R. WAGENER, p. 9, 11, 52, 53, 57, 81, pl. XVII, fig. 217; pl. XVIII, fig. 218, Foie.
1854. « *Acanthorhynchus horridus* Diesing 1850 » : C. M. DIESING, p. 590.
1855. « Tétrarhynque géant de Cuvier » : P. J. VAN BENEDEN, p. 521. Muscles.
1856. « Tétrarhynque géant de Cuvier » : P. J. VAN BENEDEN, p. 84. Muscles.
1858. « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » : Th. Sp. COBBOLD, p. 161-162, 170-171, pl. XXXII, fig. 38-46. Foie et muscles.
1858. « *Tetrarhynchus gigas* », « = *Scolex gigas* Cuvier = *Tetrarhynchus elongatus* Rudolphi = *Floriceps saccatus* Blanchard » : P. J. VAN BENEDEN, p. 133-134. Muscles, péritoine, foie.
1862. « *Tetrarhynchus reptans* » : Th. Sp. COBBOLD, p. 84-89, pl. fig. 1-9. Foie et muscles.
1863. « *Anthocephalus elongatus* Rud. = *Floriceps saccatus* Blanchard [1847] » : Diesing, p. 311 (*partim*).
1863. *f.* « *Tetrarhynchus reptans* » : T. Sp. COBBOLD, p. 88. Foie.
1863. « *Gymnorhynchus horridus* Goodsir = *Gymnorhynchus reptans* COBBOLD
= *Tetrarhynchus gigas* Van Beneden = *Acanthorhynchus reptans* Diesing
= *Acanthorhynchus horridus* Diesing = *Balanoforus spari* Briganti, etc. » : C. M. DIESING, p. 313 (*partim*).
1864. « *Tetrarhynchus reptans* Cobbold » : Th. Sp. COBBOLD, p. 137-139, pl. X, fig. 1-9. Foie et muscles [3].
1868. « *Anthocephalus elongatus* Wagener, *non* Rudolphi » : P. OLSSON, p. 9, 60, pl. III, fig. 64. Muscles.
1868. « *Gymnorhynchus reptans* Wagener » : P. OLSSON, p. 9-10, 60, pl. III, fig. 64. Muscles.
1869. « *Anthocephalus elongatus* W. » : P. OLSSON, p. 495, 504, 505.
1869. « *Anthocephalus reptans* W. » : P. OLSSON, p. 495, 505.
1870. « *Tetrarhynchus gigas* Cuvier » (= *elongatus* Rud.) : P. J. VAN BENEDEN, p. 87, 94, pl. VI, fig. 10-12. Muscles.
1870. « *Tetrarhynchus reptans* » : P. J. VAN BENEDEN, p. 87. Foie.
1876. « *Tetrarhynchus reptans* (Rudolphi) » : William MACLEAY, p. 12-13. Foie.
1879 « *Tetrarhynchus reptans*, COBBOLD » : Th. Sp. COBBOLD, p. 471-473, fig. 82-1 à 82-*b*.
1881. « ? *Tetrarhynchus gracilis* Wagener » : Arnold LANG, p. 374, 377, 378, 379-383, 384-386, 389, 390, 391, 399, 400, fig. texte 1-6, pl. XV, fig. 2, pl. XVI, fig. 2, 3, 5, 7, 8 (*partim?*). Muscles.
1881. « *Anthocephalus elongatus* Rudolphi » : Arnold LANG, p. 374, 377, 383-384, 386, 389, 399, 400, pl. XVI, fig. 10. Foie.
1886. « *Gymnorhynchus reptans* Rudolphi » : Nicolas ZOGRAF 1886, p. 259-284, fig. 1-17. Foie.
1888. *Tetrabothriorhynchus elongatus* (larva) » : Fr. Sav. MONTICELLI, p. 131 (p. 118, note : « *Anthocephalus elongatus* Wag... riferirsi al genere *Tetrabothriorhynchus* ».
1889. « *Anthocephalus elongatus* (Rud.) et *Anthocephalus reptans* Wagener » : André MALARD, p. 31, fig. 5. Foie.
1890. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : Joseph LEIDY, p. 282.
1891. « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » : R. MONIEZ, p. 870-871. Foie et muscles.

1. L'hôte indiqué par CREPLIN (1846, p. 155) et par DIESING (1850, p. 564), *Zeus faber* L. est évidemment erroné; CREPLIN et DIESING n'avaient pas alors consulté la publication originale de Goodsir, mais seulement des extraits et avaient traduit « poisson-lune » « Sonnenfish » par *Zeus faber* L. Le nom scientifique de l'hôte n'a pas non plus été donné par GOODSIR, qui a dit seulement « sun-fish ».

2. C'est vraisemblablement l'exemplaire n° 1133, parmi ceux étiquetés « *Floriceps saccatus*, type de Cuvier » qui a été utilisé par Émile BLANCHARD pour la figure 2 *a*. La figure 2 semble se rapporter à une autre espèce : *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier).

3. La synonymie indiquée par COBBOLD est un mélange de trois espèces (p. 137) : *Gymnorhynchus reptans* Rud., *Scolex gigas* Cuvier, *Bothriocephalus continuus* Lidth De Jeude, *Anthocephalus macrurus* Bremser, *Anthocephalus reptans* Diesing; *Floriceps saccatus* Cuv., *Fl. elongatus* Blainv., *Anthocephaluus elongatus* Rud., *Bothriocephalus patulus* Leuckart; *Gymnorhynchus horridus* Goodsir. La même synonymie est aussi indiquée par COBBOLD, 1879, p. 471.

Source : MNHN, Paris

1892. « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » : R. MONIEZ, p. 150. Foie et muscles.
1893. « *Tetrabothriorhynchus elongatus* » « = *Gymnorhynchus* (*Anthocephalus*) *elongatus* Wagener = *Gymnorhynchus horridus*. Goodsir = *Gymnorhynchus reptans* Cobbold » : Fr. Sav. MONTICELLI, p. 214, 215. Foie et muscles.
1893. « *Anthocephalus elongatus* » : Th. PINTNER, p. 641.
1894. « ?*Anthocephalus elongatus* Rud. » : H. GADEAU DE KERVILLE, p. 102, 119. Foie.
1894. « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » Albert A. GIRARD, p. 33. Foie.
1894. « *Tetrarhynchus corollatus* Miesch. » : C. PARONA, p. 200-201 (*partim*).
1896. « *Dibothriorhynchus gracilis* Wagener » : Michele STOSSICH, p. 189-190, pl. VIII, fig. 2. Foie.
1896. « *Tetrarhynchus elongatus* » : Th. PINTNER, p. 655. Foie.
1897. « *Tetrarhynchus elongatus* Wagener » : Edwin LINTON, p. 788, 812-813, 824, pl. LXVII, fig. 9-12 g. Foie.
1898. « *Rhynchobothrium gracile* Wagener » : Michele STOSSICH, p. 128, 151. Foie.
1898. « *Anthocephalus elongatus* » : STEENSTRUP et LÜTKEN, p. 80.
1899. « *Tentacularia saccata* (Cuvier) » : A. RAILLET, p. 320.
1899. « *Tetrarhynchus gigas* Cuvier » : Achille VAULLEGEARD, p. 100-103 (*partim*).
1899. ? « *Tetrarhynchus gracilis* Wagen. » : C. PARONA, p. 9.
1899. « *Dibothriorhynchus gracilis* Wagener » : M. CONDORELLI Francaviglia, p. 133. Foie.
1900. « *Tetrarhynchus elongatus* » : Ed. LINTON, p. 267, 282. Foie.
1900. ? « *Tetrarhynchus gracilis* Wag. » : C. PARONA, p. 2.
1901. « *Tetrarhynchus elongatus* Wagener » : Ed. LINTON, p. 414, 466, pl. XXIII, fig. 257-260. Foie.
1901. « *T.* (*Syndesmobothrium*) *gracilis* Wagn. » : W. B. Benham, p. 126, fig. XIX, 2.
1902. « *Floriceps saccatus* Cuvier » : Emile BOSSUAT, p. 161-178, 198, fig. 1-12. Foie.
1902. « *Tetrarhynchus* (*Rhynchobothrius*) *corollatus* Miesch. » : C. PARONA, p. 8 (*partim*).
1902. ? « *Tetrarhynchus gracilis* G. Wagen. » : C. PARONA, p. 9.
1903. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : Th. PINTNER, p. 572, 573, 574, 575, 576, pl. III, fig. 18-22, foie.
1903. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : Norman MACLAREN 1903, p. 262. Foie et muscles.
1903. « *Rhynchobothrium gracile*, Wagener » : P. BARBAGALLO et U. DRAGO, p. 414, 421. Foie.
1908. « *Anthocephalus reptans* » « = *Gymnorhynchus horridus* Goodsir » : MAC INTOSH, p. 528. Muscles.
1908. « *Anthocephalus elongatus* » : MAC INTOSH, p. 528. Foie.
1909. « *Anthocephalus reptans*, Wagener » : W. NICOLL, p. 6.
1909. « *Tetrarhynchus* (*Rhynchobothrius*) *reptans* Wag. » (= *Anthocephalus elongatus* Rud.) : T. H. JOHNSTON, p. 344.
1912. « *Tetrarhynchus corollatus* Miesch. » : C. PARONA, p. 61-62 (*partim*) [1].
1913. « *Tetrarhynchus elongatus* Wagener » : Edwin LINTON, p. 589, 763. Foie.
1913. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : Th. PINTNER, p. 193-195, 252, pl. III, fig. 17, 18 *a'*, *b' c'*. Foie.
1924. « *Tetrarhynchus elongatus* Wagener » : Edwin LINTON, p. 2, 94-95. Foie.
1927. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : W. NICOLL, p. 60. Foie.
1927. « *Anthocephalus reptans* Wagener » : W. NICOLL, p. 60. Muscles.
1928. « *Tetrarhynchus elongatus* Rud. » : Edwin LINTON, p. 464-467, pl. LXI, fig. 1-6. Foie.
1929. « *Floriceps saccatum* Cuvier » : R. Ph. DOLLFUS, p. 318.
1929. « *Floriceps elongatus* » : Th. PINTNER, p. 165.
1929. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » (= *Floriceps saccatus* Cuvier = *Gymnorh. horridus* Goodsir) : Hedwig CAMMERLOHER, 1929, p. 125-143, fig. 1-3. Foie.
1930. « *Floriceps elongatus* » : Th. PINTNER, p. 468-469.
1930. « *Floriceps saccatum* Cuvier » : R. Ph. DOLLFUS, p. 140.
1931. « *Floriceps saccatum* Cuvier » : R. Ph. DOLLFUS, p. 419, note 23.
1931. « *Anthocephalus gracilis* Rud. *Mola mola*, Hepar. Neapel, Coll. Rud. » (Collection du Musée de Berlin, n° 2213). Th. PINTNER, p. 792 = *saccatum*.
1932. « *Anthocephalus gigas* » : Henri MARCELET, p. 282. (Id. *in* 1932 *a*, p. 1932).
1934. « *Floriceps elongatus* (Rud.) » : S. YAMAGUTI, p. 98, 108. Foie.
1935. Larve géante de Tétrarhynque vivant dans le foie du Môle : Jules GUIART, p. 1, 3, 4, 6, 9, 12.
1935. « *Gymnorhynchus* (*Molicola*) *horridus* Goodsir 1841 » : R. Ph. DOLLFUS, p. 355.
1935. « *Gymnorhynchus horridus* Goodsir 1841 (larve) » : Jules GUIART, p. 32-35, pl. II, fig. 35-43 [2].
1935. « *Gymnorhynchus horridus* (Goodsir, 1841) » : Jules GUIART, p. 162.
1936. « *Floriceps saccatum* Cuvier » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 168-169 et p. 169, note 1 (*vide etiam* p. 558, note 1).
1939. « *Floriceps elongatus* (Rudolphi, 1819) » : S. IWATA, p. 229. Foie.

1. Il n'est pas possible de savoir si C. PARONA (1894, 1899, 1900, 1902, 1912) a observé une ou plusieurs espèces chez *Mola*; il n'a donné aucune indication sur la morphologie de ses spécimens et la synonymie qu'il a indiquée est un mélange de noms disparates.

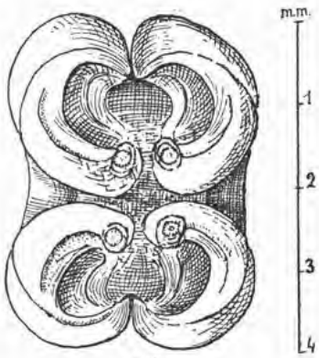
2. Dans un mémoire superbement édité, sur les Cestodes provenant des Campagnes Scientifiques du Prince Albert Ier de Monaco, Jules GUIART (1935, p. 31), à propos de l'armature des trompes de *G. horridus* Goodsir, de *Mola*, dit que « sur la face externe se voit... une double chaînette de crochets qui a été décrite et figurée par LINTON, en 1901 ». Naturellement il n'y a rien de semblable sur le côté externe des trompes; la chaînette n'existe pas et LINTON ne l'a ni décrite ni figurée : il n'a même pas représenté quelque chose y ressemblant du côté externe!

Je conseille aux helminthologistes qui consultent le mémoire du professeur Guiart de n'utiliser qu'avec beaucoup de circonspection ce magnifique ouvrage.

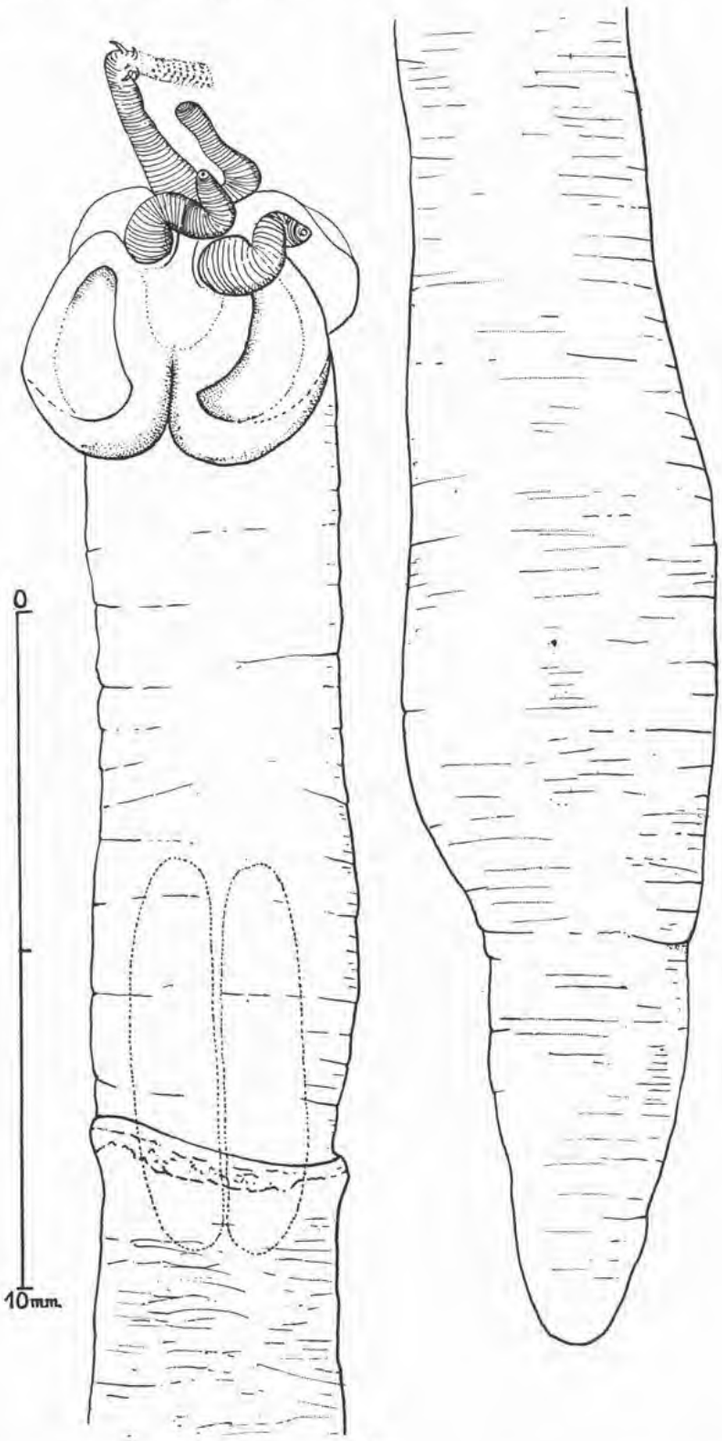
Source : MNHN, Paris

285

286



288



287

Fig. 285-286. — *Gymnorhynchus* (*Molicola*) *horridus* J. Goodsir, plerocercus chez *Mola mola* (L.), Collection du Muséum de Paris (A2 R. 1866, n° 1130). Un des exemplaires originaux de *Floriceps saccatus* Cuvier 1817.

La *pars bothridialis* mesure env. : longueur 2 mm., largeur 3 mm. 5, épaisseur 4 mm. La *pars metabothridialis* + *appendix*, mesure, env. : longueur 7 mm. 5, largeur 2, épaisseur 2,5. Le *receptaculum* a une longueur d'env. 11 mm. Le prolongement caudal, incomplet, est long d'environ 53 mm., avec une largeur de 1,4 à 1,2.

La figure 285 représente le globe céphalique (diam. env. 6 mm. 5) ouvert, où sont repliés : la *pars bothridialis*, la *pars metabothridialis*, l'*appendix* et le *blastocyste*; le début seulement du prolongement caudal est représenté.

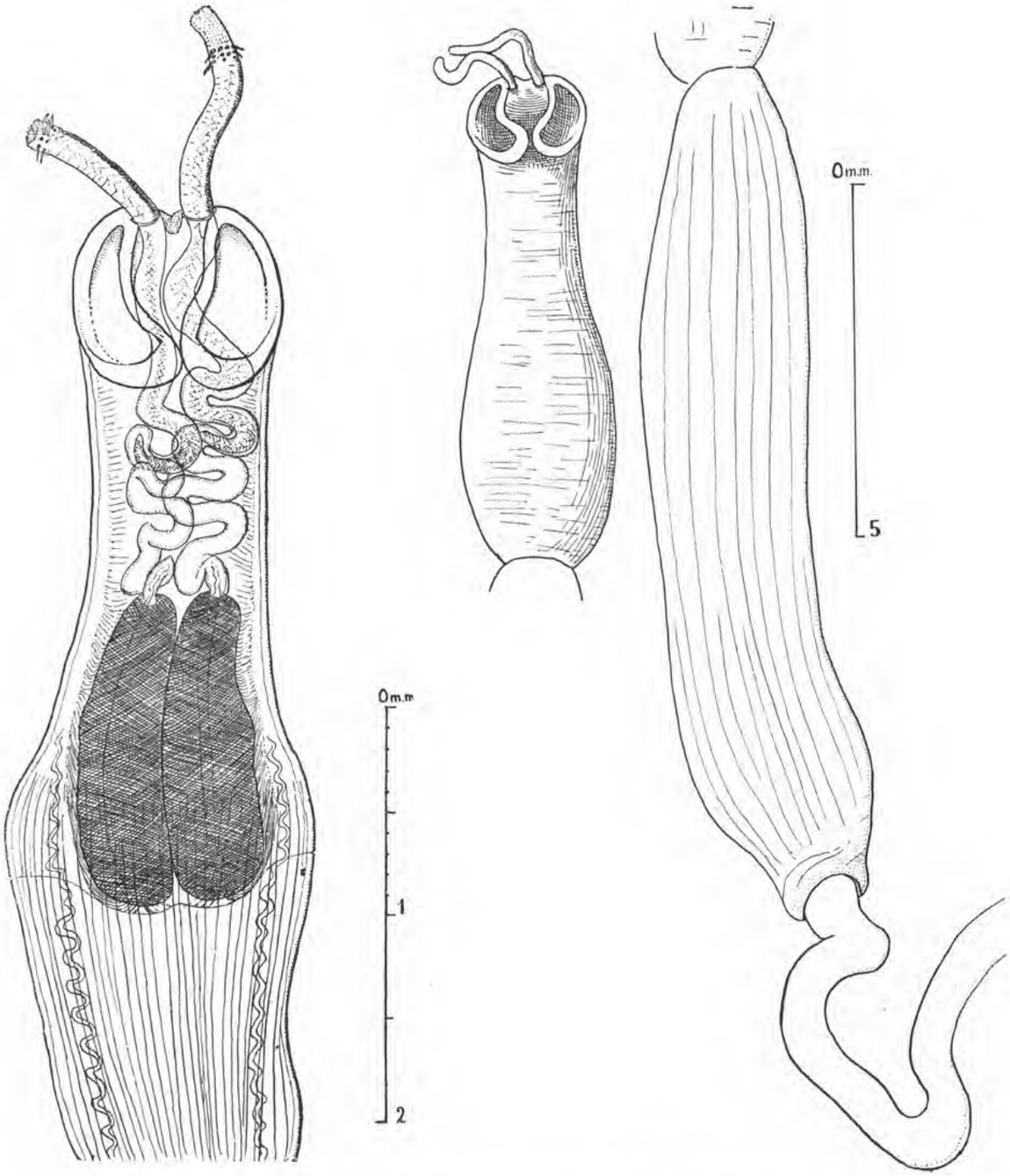
La figure 286 représente, dépliées, les *p. bothr.* + *p. vagin.* + *pars bulb.* + *appendix*. La base des trompes est seule évaginée. Généralement le scolex n'est pas évaginé dans le renflement globuleux, il est complètement invaginé dans le blastocyste et on ne voit que le blastocyste replié.

Fig. 287. — *Gymnorhynchus* (*Molicola*) *horridus* J. Goodsir, plerocercus chez *Mola mola* (L.). Collection du Muséum de Paris (A2R. 1866, n° 1133). Un des exemplaires originaux de *Floriceps saccatus* Cuvier 1817.

Ce spécimen est une larve âgée, en extension, ayant un très long *appendix* et ayant abandonné son réceptaculum; sa longueur totale (sans les trompes) est de 43 mm , dont 3 mm. pour la *pars bothridialis*, 9 mm. pour la *pars metabothridialis* (*pars vaginalis* + *pars bulbosa*) et 31 mm. pour l'*appendix*, non représenté tout entier. Le « collier » limitant extérieurement l'*appendix* empiète sur la *pars bulbosa*. Pour trois des trompes, la partie nue est seule évaginée, la quatrième montre un début d'évagination de la partie armée.

Fig. 288. — *Gymnorhynchus* (*Molicola*) *horridus* J. Goodsir 1841, plerocercus dans les muscles (ou le foie) de *Mola mola* (L.). Roscoff (Finistère). Apex du scolex vu par en haut.

Source : MNHN, Paris



289 290

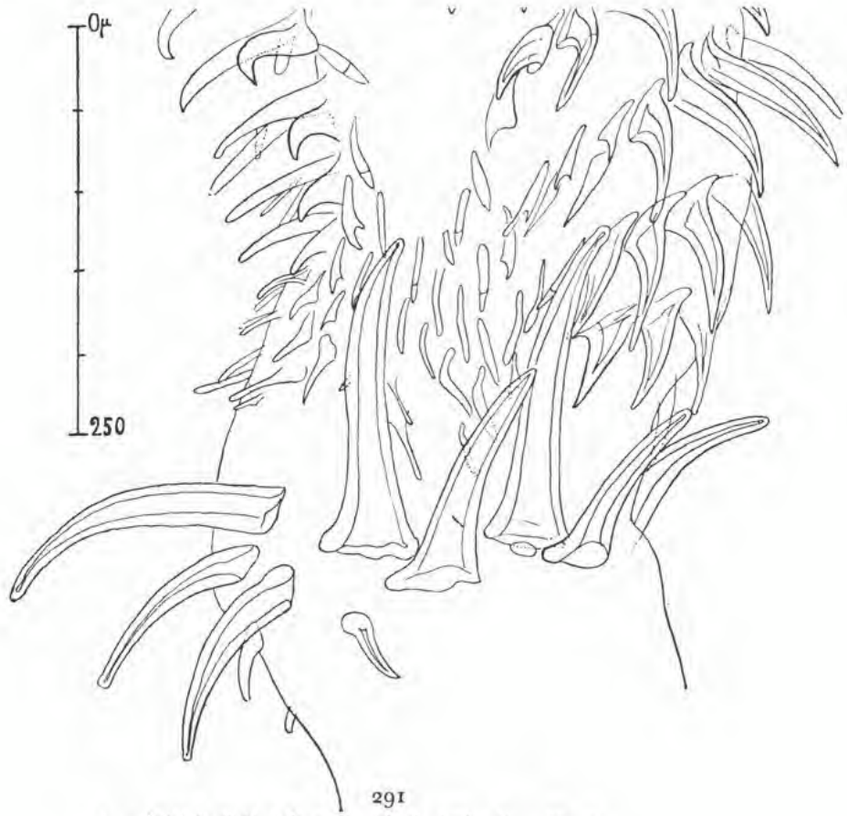
Fig. 289. — *Gymnorhynchus* (*Molicola*) *horridus* J. Goodsir 1841. Même provenance que pour la figure 290. Collection du Muséum de Paris (A2 R 1866, n° 1025).

Pars bothridialis: long. 0,83; larg. 1 mm. *Pars metabothridialis :* long. 4,2 (dont 1,5 pour la *pars bulbosa*), larg. maximum 1,42. Blastocyste : longueur 9 mm. Prolongement caudal incomplet 55 mm. Sur la figure, l'*appendix* n'est pas représenté en entier.

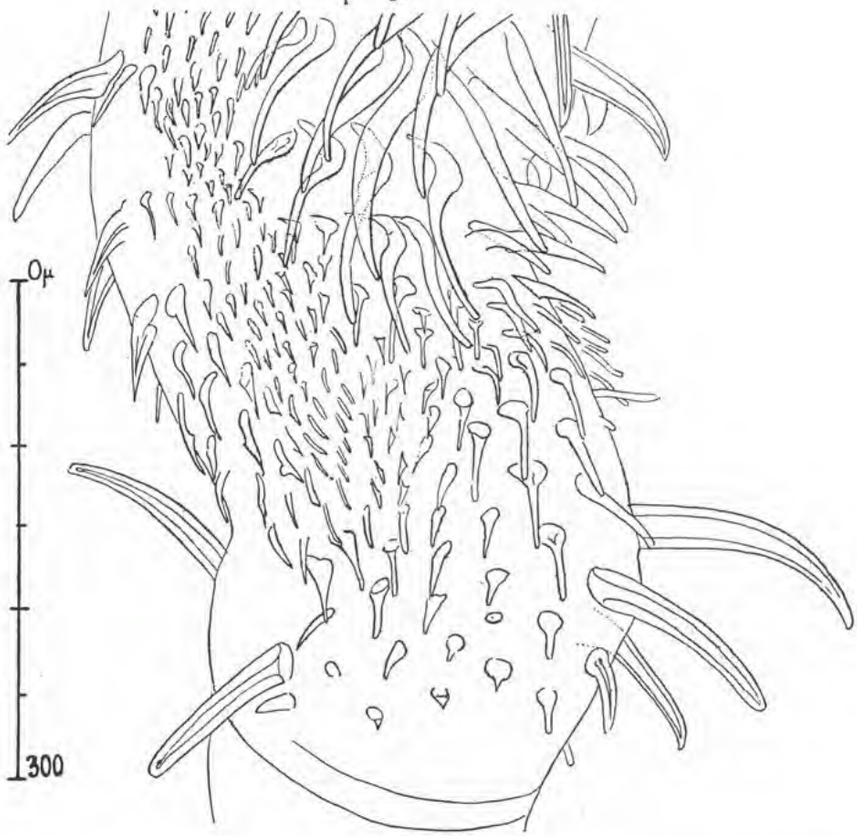
Fig. 290. — *Gymnorhynchus* (*Molicola*) *horridus* J. Goodsir 1841, plerocercus évaginé, tiré des muscles de *Mola mola* (L.). P. J. Van Beneden *leg*. Collection du Muséum de Paris. (A2 R. 1866 n° 1024), sous le nom erroné de « *Tetrarhynchus gigas* Cuvier ».

Pars bothridialis: 1 mm. 2 de long, 1,7 de large. *Pars metabothridialis:* 5,5 de long; 2,3 de largeur maximum. Blastocyste : 12 mm. de long; 2,5 de largeur maximum. Prolongement caudal incomplet (et en partie seulement représentés sur la figure) 37 mm. env. de long.

Source : MNHN, Paris



291



292

Fig. 291. — *G.* (*M.*) *horridus* J. Goodsir, plerocercus du foie d'un *Mola*, marché de Lorient (Morbihan). Dissection au Muséum de Paris, 14-5-1935. *Ipse legi.* Région des grands crochets de la base de la partie armée d'une trompe, côté interne.
Fig. 292. — Même trompe que celle de la figure 291, côté externe de la base de la partie armée.

Source : MNHN, Paris

B. Adulte chez des Sélaciens.

1850. (?) *Rhynchobothrium crassicolle* Diesing, p. 572. (*Idem:* DIESING 1863, p. 300).
1891. ? « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » : Romain MONIEZ, p. 870-871.
1892. ? « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » : Romain MONIEZ, p. 150-151.
1899. ? *Rhynchobothrius Moniezi* A. Raillet, p. 320.
1900. « *Rhynchobothrium gigas* Cuvier » : Michele STOSSICH, p. 101, pl. VI, fig. 11-13.
1901. « *Tetrarhynchus gigas* Cuv. = *Gymnorhynchus reptans* Moniez » : A. VAULLEGEARD, p. 6-7.
1912. « *Anthocephalus elongatus* » : Th. PINTNER, p. 777-780.
1913. « *Anthocephalus elongatus* Rud. » : Th. PINTNER, p. 191-223, fig. texte 3-12, 15, p. 249-252, pl. I, fig. 1-9, p. II, fig. 10-12, pl. III, fig. 13-16, 18 *a*, *b*, *c*.
1930. (?) « *Floriceps crassicolle* (Diesing) » : PINTNER, p. 503-504, 512, 537, fig. 73 A, *a*, *b*.
1934. « *Floriceps elongatus* (Rud.) » : S. YAMAGUTI, p. 96-98, fig. 152-157.
1936. « *Floriceps saccatum* Cuvier » : Ch. JOYEUX et J. G. BAER, p. 44, 107-109, fig. 59-60.
1939. « *Floriceps elongatus* (Rudolphi, 1819) » : S. IWATA, p. 229.

Plerocercus. — Le plerocercus de *G.* (*M.*) *horridus* Goodsir est toujours trouvé enkysté. Les kystes ont été signalés dans la musculature [1] et le foie; j'en ai aussi trouvé entre les enveloppes du hile du foie et du hile de la vésicule biliaire; ils ont toujours la même forme; une partie antérieure globuleuse et une partie postérieure grêle, cylindriforme (fig. 285).

Le renflement globuleux du kyste, lorsqu'il s'agit d'un kyste hépatique, se trouve sous l'enveloppe externe (capsule de Glisson) du foie, non dans la profondeur; le prolongement caudal du kyste, qui peut se trouver rampant sous la capsule hépatique, se trouve aussi et surtout pénétrant dans l'épaisseur du parenchyme hépatique. (Pour l'aspect d'un foie parasité, voir par exemple : A. MALARD 1889, fig. 5; E. BOSSUAT 1902, fig. 1; Edw. LINTON 1928, pl. LXI, fig. 6; J. GUIART 1935, pl. II, fig. 35) [2].

L'enveloppe externe du kyste, fibreuse, résistante, est réactionnelle, étrangère au parasite (xénokyste ou capsule); l'enveloppe interne, mince, appartient au parasite (autokyste).

A travers la paroi transparente, hyaline, du renflement globuleux du kyste on voit, replié, dans la plupart des cas seulement le blastocyste (dans lequel le scolex est invaginé), plus rarement le blastocyste avec le scolex évaginé en partie, ou même complètement (complètement, c'est-à-dire y compris la *pars post-bulbosa*) et parfois avec les trompes en partie évaginées (fig. 285-286), mais, le plus souvent, aucune partie du scolex n'apparaît hors du blastocyste.

Si on place dans l'eau de mer la larve extraite du foie ou des muscles, avec son kyste, on voit, à travers la paroi transparente du renflement globuleux, le blastocyste, immobile jusqu'alors, manifester des mouvements rythmiques. Ces mouvements se manifestent même si le *Mola* est mort depuis plusieurs jours, même depuis plus d'une semaine. Selon H. CAMMERLOHER (1929, p. 126), ils sont aussi perceptibles chez la larve encore dans le foie lorsque le foie commence à se décomposer, mais ils n'apparaissent pas lorsque le foie est frais. On peut conserver vivants dans l'eau de mer, pendant plusieurs jours, jusqu'à trois semaines, dit CAMMERLOHER (*ibid.*), des larves dans leur kyste.

Si on incise la paroi du renflement globuleux et si on replace la larve dans l'eau de mer, le blastocyste se déplie, s'étend et prend une forme ovale allongée; il continue ses mouvements rythmiques. Ces mouvements sont indépendants de l'état d'évagination du scolex et se poursuivent que le scolex soit évaginé du blastocyste ou non. Les mouvements de la larve (invaginée ou évaginée) se poursuivent pendant plusieurs heures. La mobilité de diverses larves dites « Anthocéphales », tirées de leur kyste, a attiré l'attention des anciens observateurs (cf.

1. Parmi les exemplaires récoltés à Roscoff (Finistère) par le Dr Jacques LIOUVILLE (10-10-1912), j'ai noté que quelques-uns avaient été extraits de la première couche musculaire de la nageoire ventrale.

2. Les modifications pathologiques du foie parasité s'accompagnent de modifications de composition chimique des produits élaborés dans les tissus de cet organe, la teneur en matière grasse et la constitution de l'huile, varient avec l'intensité du pullulement du Tétrarhynque. Henri MARCELET (1932 *a*, p. 1392-1393 et 1932 *b*, p. 281-290) à Nice, a comparativement étudié trois foies de *Mola*.

Foie de 1303 gr. non parasité, d'un *Mola* de 35 kg. env.

Foie de 268 gr., quelques vers filiformes, d'un *Mola* de 10 kg. env.

Foie de 545 gr. intensément parasité, d'un *Mola* de 20 kg. env.

La teneur en huile % est très diminuée lorsque le foie est intensément parasité et les tissus du foie en grande partie remplacés par les tétrarhynques; il y a alors augmentation de l'acidité et diminution de l'indice de saponification de l'huile, diminution de l'indice d'iode de l'huile (méthode de Hanus) et augmentation de l'indice d'iode des acides gras totaux, ce qui correspond à une très forte augmentations des produits non saturés.

H. MARCELET a étudié les matières grasses totales du foie parasité, mais on peut penser que les Tétrarhynques eux-mêmes, séparés du foie, auraient fourni des substances grasses différentes de celles du foie de l'hôte. Il serait désirable que l'on étudiât séparément les matières grasses élaborées par le foie et celles élaborées par le parasite.

Source : MNHN, Paris

F. DUJARDIN 1845, p. 547); en ce qui concerne l' « anthocéphale » du foie de *Mola*, ils ont été signalés par GOODSIR (1841); leur caractère rythmique a été brièvement rapporté par PINTNER (1903, p. 596), sommairement décrit par H. CAMMERLOHER (1929, p. 126-127), puis discuté par PINTNER (1930, p. 468-470), qui estima, d'accord avec Cammerloher, qu'ils étaient causés par la contraction de la forte musculature du segment intermédiaire (Zwischenstück); les contractions vont, dit PINTNER (1930, p. 469), de l'avant vers l'arrière. J'ai constaté (15-5-1935), comme PINTNER, qu'il n'y avait pas moyen de provoquer les contractions par le toucher, le choc, les piqûres; sous l'influence de quels facteurs (température, modification chimique du milieu) se produisent-elles? cela n'a pas encore été bien clairement établi.

Le plerocercus complètement évaginé et en extension montre les régions suivantes : *pars bothridialis*, *pars vaginalis*, *pars bulbosa*, *pars post bulbosa* [2], blastocyste avec prolongement caudal (fig. 289-290).

Lorsque le scolex est invaginé au maximum dans son blastocyste, celui-ci étant étendu longitudinalement [3],

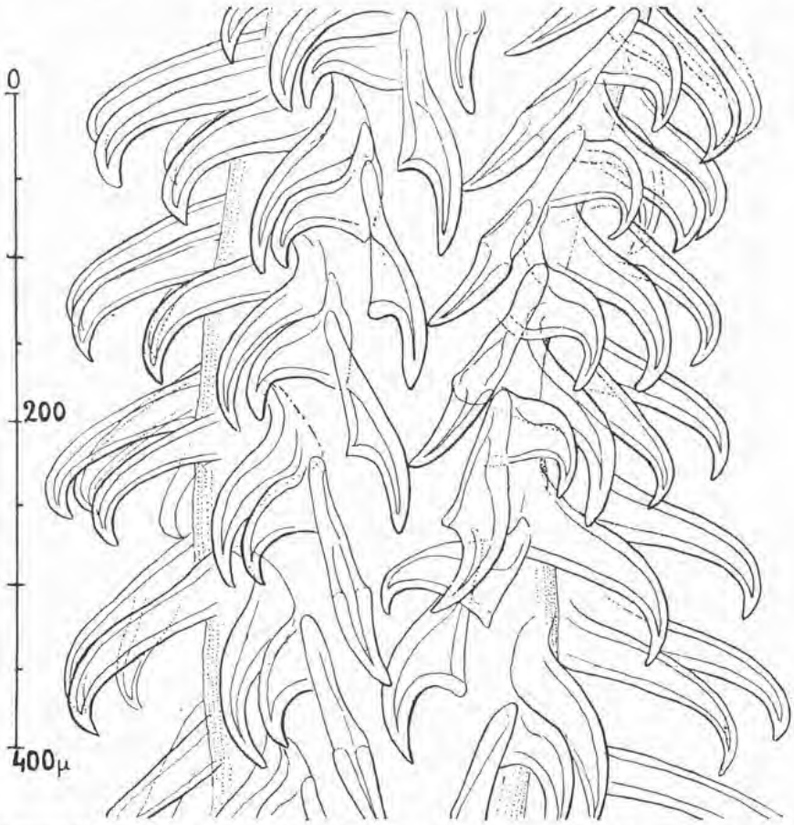


Fig. 293. — Même trompe que celle des figures 291 et 292 côté interne (vers la limite antérieure du tiers proximal de la partie armée).

la *pars bothridialis* est au fond de la cavité (*receptaculum*) blastocystique, son apex est dirigé antérieurement, alors qu'une partie de la *pars vaginalis*, toute la *pars bulbosa*, toute la *pars post-bulbosa* sont retournées : les bulbes sont orientés verticalement (une paire dorsale une paire ventrale) en sens inverse du sens normal, c'est-à-dire que leur extrémité postérieure est dirigée antérieurement. La partie postérieure de la *pars vaginalis*, la *pars bulbosa* et la *pars post-bulbosa* forment un manchon dans le blastocyste, limitant la cavité du receptaculum; la limite morphologiquement postérieure de la pars *post-bulbosa* se trouve antérieure, à l'entrée du receptaculum, où elle se soude avec l'extrémité antérieure du blastocyste (cf. CAMMERLOHER 1929, fig. 2). On peut naturellement observer toutes les

1. Le diamètre du renflement globuleux dépasse rarement 7-8 mm.

2. La *pars post bulbosa*, nous le verrons plus loin, comprend l'ébauche du futur *appendix*, mais, au début, l'*appendix* n'est pas distinct, c'est pourquoi j'emploie le terme *p p bulb* pour la partie de la larve située entre les bulbes et le blastocyste (c'est le Zwischenstück de PINTNER et de CAMMERLOHER).

3. Il y a avantage, pour étudier sur coupes transversales à différents niveaux, le scolex invaginé dans son blastocyste, à s'adresser à des exemplaires dont le blastocyste est étendu longitudinalement, subcylindrique et non plus replié comme dans le renflement globuleux, car si les diverses parties du scolex sont repliées les unes sur les autres (voir par exemple les fig. 2-4, de BOSSUAT 1902), l'interprétation des coupes est très compliquée et risque d'être peu démonstrative. Étendu longitudinalement, le blastocyste contenant le scolex invaginé, peut dépasser 25 mm. de long, avec un diamètre de 3 à 4 mm.

Source : MNHN, Paris

positions intermédiaires entre la complète invagination et l'entière évagination avec déplissement et « étendement » du pédoncule scolecial.

La comparaison avec un doigt de gant dont la partie distale (scolex) serait retirée dans la partie proximale (blastocyste) n'est pas tout à fait exacte : dans le cas du doigt de gant, il y a un espace libre entourant la partie invaginée, séparant celle-ci de la paroi interne de la partie enveloppante; alors que, dans le cas du scolex, cet espace libre n'existe pas, il n'y a pas de cavité à la limite entre le parenchyme du scolex et celui du blastocyste, mais seulement une zone basale formée par la condensation des éléments du parenchyme, lâche, lacunaire, presque fluide, du blastocyste; cette zone a été particulièrement étudiée par H. CAMMERLOHER (1929, p. 132-133, fig. 3-5).

La *pars bothridialis* (tête du scolex) (fig. 288), est un peu plus épaisse que large; elle montre deux bothridies [1] sur chaque face. Chaque bothridium a une forme ovale-réniforme [2], s'élargissant postérieurement, se rétrécissant

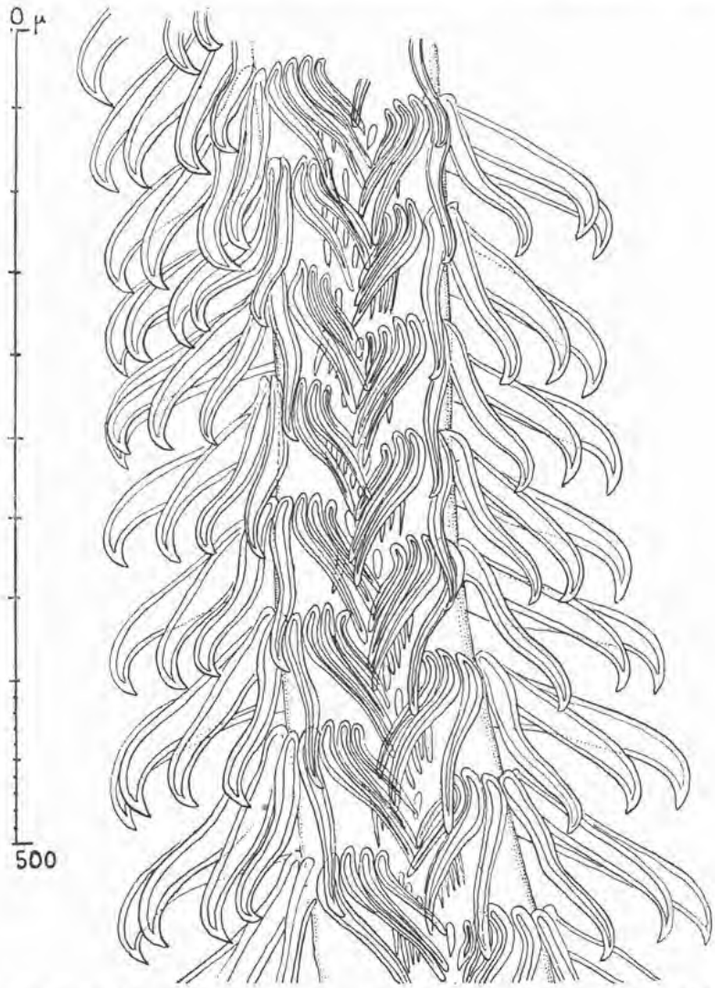


Fig. 294. — Même trompe que celle des figures 291-293, côté externe (tiers moyen de la partie armée). La bande sinusoïdale garnie de petits crochets est en majeure partie cachée par les grands crochets adjacents.

antérieurement; il est bordé par un bourrelet plus prononcé en dehors que vers le plan sagittal. Les deux bothridia d'une même face sont contigus, ou presque, par leur bord postéro-interne, laissant entre eux, plus antérieurement, un espace libre, plus ou moins en forme de cœur ou d'écusson (fig. 286, 287, 289, 290).

Je n'ai que rarement observé les deux bothridies d'une même face accolées par la partie antérieure de leur bord interne, comme l'a représenté BOSSUAT (1902, fig. 5), mais BOSSUAT n'a observé de scolex que dans leur receptaculum.

1. Pour la structure fine des bothridies et de la *pars bothridialis*, voir CAMMERLOHER 1929, p. 135-140 et fig. 4, 7. Dans la cuticule des bothridies, PINTNER (1903, p. 575, 597, pl. III, fig. 21 B, 22 A) a découvert des appareils sensoriels. On trouvera dans l'ouvrage de PINTNER (1903) la description de diverses formes d'appareils sensoriels de la cuticule de la larve de *G. horridus* Goodsir.

2. La longueur d'un bothridium dépasse rarement 1,8 à 2 mm., avec une largeur de 0,6 à 0,8.

Source : MNHN, Paris

Les *bothridia* ne sont pas verticaux et ne regardent pas de face, mais plus ou moins vers le haut, de sorte que, les deux paires étant inclinées en toit, elles sont entièrement visibles si l'on regarde le scolex par l'apex (fig. 288).

Pour chaque trompe, l'orifice de sortie se trouve sur le rebord du bourrelet du bothridium correspondant, tout près de l'apex du bourrelet, du côté regardant le plan sagittal et il y a toujours une partie du bourrelet qui sépare l'orifice de sortie de la trompe de la cavité du bothridium (fig. 287, 289).

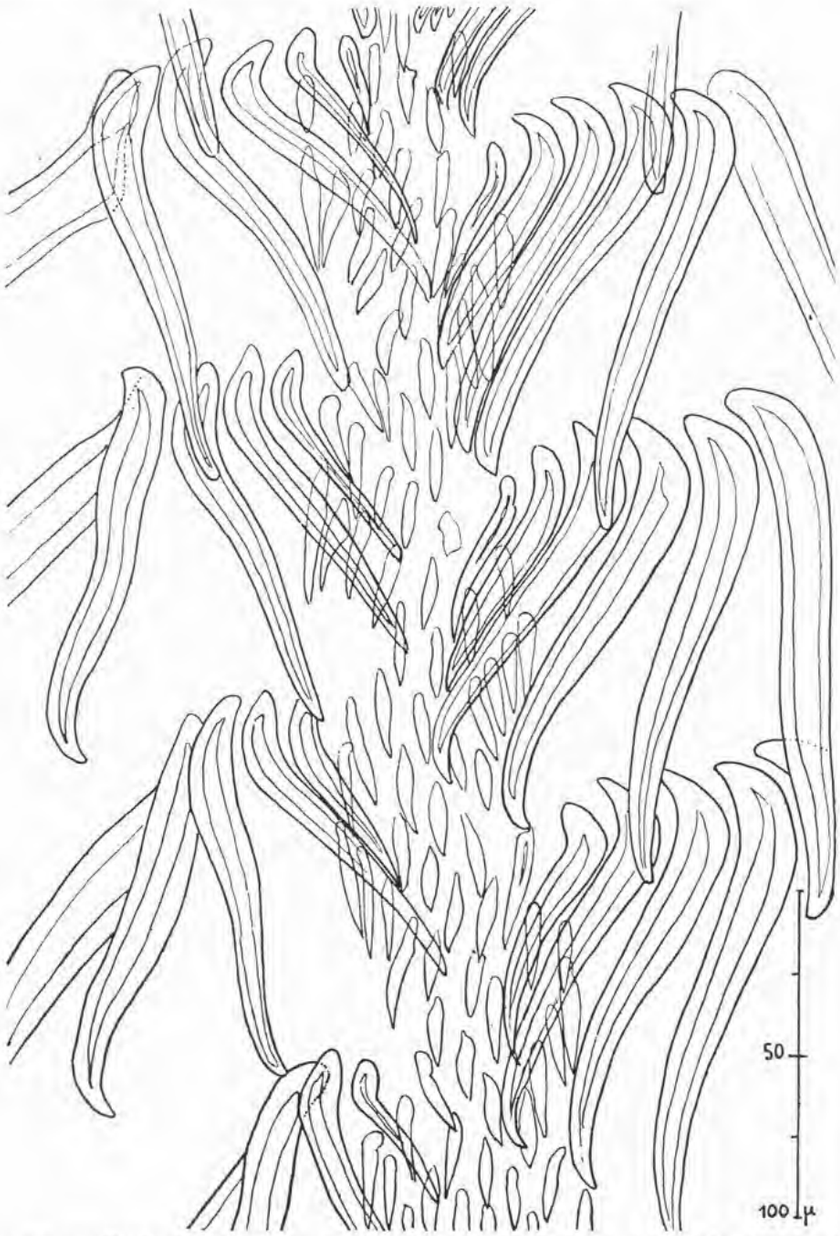


Fig. 295. — Même trompe que celle des figures 291-294, côté externe (vers la limite antérieure du tiers proximal de la partie armée). La bande sinusoïdale garnie de petits crochets est en grande partie visible.

Si l'on regarde le scolex latéralement, on voit le corps du scolex jusqu'à l'apex entre les bothridies de paires opposées.

Dans le parenchyme cortical de la *pars bothridialis*, du côté droit et du côté gauche, accompagnant les troncs nerveux longitudinaux, on remarque de nombreuses glandes frontales.

La *pars vaginalis* du scolex est subcylindrique, plus large qu'épaisse, elle est plus longue (souvent de 2 à 3 fois) que la *pars bothridialis* et contient les gaines, deux ventralement, deux dorsalement, auxquelles est annexée une forte musculature sur toute leur longueur. Les gaines sont très sinueuses, elles renferment les trompes invaginées

Source : MNHN, Paris

et leur rétracteur; même quand l'invagination des trompes est complète, celles-ci n'atteignent pas postérieurement les bulbes.

Lorsque la trompe est évaginée, elle montre une partie basale souvent ridée transversalement, absolument dépourvue de crochets (fig. 287 et 289) (d'où le nom de *Gymnorhynchus* pour le genre), dont la longueur peut atteindre approximativement 1 mm.; vient ensuite une région portant de très longs crochets, beaucoup plus longs que ceux implantés antérieurement. Ces longs crochets, généralement au nombre de 9 [1], ne sont pas tous de même longueur et sont accompagnés de quelques-uns (2 ou 3) beaucoup plus petits.

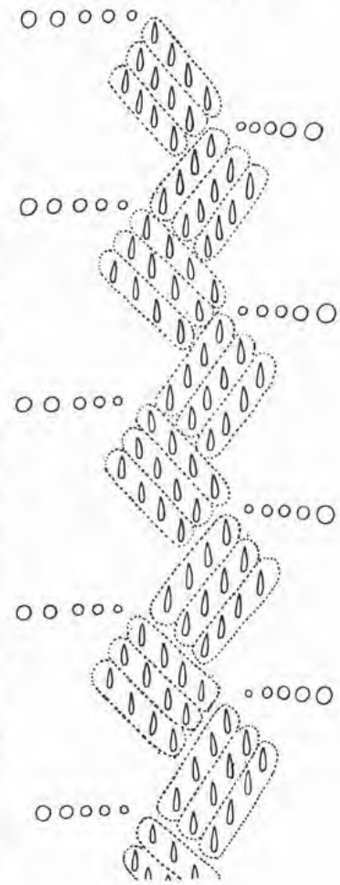
Ces longs crochets ont une forme peu arquée et leur pointe n'est pas aiguë; ils s'insèrent sur les faces bothridiale et antibothridiale et sur le côté interne de la trompe (fig. 291); il n'y en a pas du côté externe (fig. 292).

A leur niveau, du côté externe, il y a un champ de petits crochets disposés en séries presque longitudinales; ce champ de petits crochets s'étend immédiatement au-dessus des longs crochets sur les faces et sur le côté interne. Cette région de petits crochets n'occupe qu'une faible hauteur (par exemple 0 mm. 2) et, après quelques crochets de transition, l'armature prend la disposition qu'elle gardera jusqu'au sommet de la trompe, c'est-à-dire sur une longueur qui peut atteindre près de 4 mm.

Beaucoup de descripteurs (par exemple J. Guiart 1935, p. 31) ont parlé de crochets insérés en spirale; c'est absolument inexact, il n'y a pas d'implantation sur une ligne spirale chez les Tétrarhynques à armature pécilacanthe. Les crochets principaux d'une même face de la trompe sont sur des lignes parallèles entre elles, presque transversales, ne décrivant pas un demi-tour complet; les demi-tours (disons demi-tours pour la commodité de l'exposé) d'une face alternant avec ceux de l'autre face au lieu de se continuer en traversant le milieu du côté externe et le milieu du côté interne. Chaque demi-tour comprend deux formes principales de crochets : les uns à base d'implantation plutôt basse, à corps presque droit avec une brusque courbure de l'extrémité distale, les autres moins longs, plus ou moins triangulaires avec une haute base d'implantation; entre ces deux formes de crochets il y a une forme intermédiaire de transition.

Pour un demi-tour, les crochets à haute base d'implantation sont au nombre de deux, ce sont les deux plus près du milieu du côté interne (fig. 293), vient ensuite un crochet de forme intermédiaire, puis généralement 8 crochets de taille décroissante, beaucoup plus longs que larges et à courte base d'insertion; le plus petit est le plus rapproché du milieu du côté externe; il arrive que, sur une des faces de la trompe, il n'y ait que 7 de ces crochets au lieu de 8.

Du côté externe, dans l'espace longitudinal laissé libre par les crochets principaux, il n'y a pas trace de chaînette, mais une étroite bande occupée par de très petits crochets très serrés; cette bande n'est pas rectiligne, mais plutôt sinusoïdale. Jusqu'à présent, cette partie de l'armature a été peu étudiée [2], probablement parce qu'elle est difficilement visible, étant en majorité cachée par les longs crochets plus ou moins falciformes qui la bordent et sont souvent rabattus sur elle (fig. 294-295). On peut considérer (au moins dans la partie postérieure du tiers moyen de la portion armée de la trompe) que les petits crochets sont par quatre sur des rangs parallèles, obliques, trois de ces rangs obliques étant dirigés dans le sens dorso-ventral et les trois



296

1. E. Bossuat (1902, p. 171) en a compté 8 (longs de 112 à 160 μ); Pintner (1913, p. 194, fig. texte 4, pl. III, fig. 186 *b'*) sept à huit (longs de 0,14 et davantage); S. Yamaguti (1934, p. 96) huit-neuf (le plus grand long de 0,17 env.).

Le léger renflement de l'extrémité de ces longs crochets, mentionné par Pintner (1913, p. 194), n'est pas toujours très manifeste et je ne l'ai pas vu aussi accentué que l'a figuré Stossich (1896, pl. VIII, fig. 2).

2. La documentation iconographique concernant l'armature des trompes de *G.* (*M.*) *horridus* Goodsir est relativement abondante; nous connaissons entre autres, les figures publiées par : Peter Olsson (1868, pl. III, fig. 63-64), P. J. Van Beneden (1870, pl. VI, fig. 10), M. Stossich (1896, pl. VIII, fig. 2), Edw. Linton (1897, pl. LXVIII, fig. 12 *a*-12 *g*, sept formes de crochets isolés; 1901, pl. XXIII, fig. 257-260), Th. Pintner (1913, pl. III, fig. 18 *a'*, *b'*, *c'*, (trois formes de crochets isolés), d'après la larve, fig. texte 3-4 (fragments de trompe), pl. III, fig. 18 *a b c* (trois formes de crochets isolés) d'après l'adulte), E. Bossuat (1902, p. 170-173, fig. 8-13, d'après des trompes complètement invaginées ou presque); S. Yamaguti (1934, fig. 152-153) d'après l'adulte.

Malheureusement, cette iconographie ne permet pas de se faire une idée tout à fait exacte de l'oncotaxie et les descriptions accompagnant les figures sont généralement incomplètes ou en partie inexactes; par exemple de bons observateurs, comme Th. Pintner (1913, p. 193) et S. Yamaguti (1934, p. 196), disent que la bande longitudinale de très petits crochets occupe le côté interne de la trompe, alors que, manifestement elle est située du côté externe. Yamaguti dit que, des longs crochets de la base, le plus long est du côté externe, alors que, manifestement, il n'y a pas de longs crochets de la base du côté externe!

Source : MNHN, Paris

suivants en sens inverse et ainsi de suite. Il est certain que ce schéma n'est qu'une approximation : il y a de nombreuses irrégularités, on peut voir des rangées comportant cinq crochets au lieu de quatre, ou seulement trois; en outre, ces crochets deviennent moins nombreux et moins serrés dans la partie antérieure des trompes et le schéma doit être modifié pour s'adapter à chaque niveau; néanmoins j'ai essayé de le représenter (fig. 296) pour la partie de la trompe que j'ai pu observer le mieux.

La *pars bulbosa* est toujours un peu plus longue que la *pars bothridialis* et plus courte que la *pars vaginalis;* les quatre bulbes, lors de la dissection du scolex, apparaissent comme des corps jaunâtres, à aspect soyeux, chatoyants, disposés par paires, une paire pour chaque face, et orientés verticalement (lorsque le scolex est complètement évaginé). Ils sont un peu plus de quatre fois plus longs que larges et leur section transversale n'est pas exactement circulaire [1]; la cavité bulbaire est excentrique, plus rapprochée de la surface externe du scolex que de l'axe du scolex.

L'enveloppe du bulbe est résistante et très mince, elle paraît anhiste et se continue par l'enveloppe externe des gaines. La surface interne de cette enveloppe donne insertion aux muscles intrinsèques des bulbes; ces muscles sont disposés par couches (Pintner, 1913, p. 195, en a compté de 60 à 70 environ); la direction des fibres d'une couche est croisée avec celle des fibres de la couche suivante et ainsi de suite (d'où l'aspect quadrillé des bulbes). La cavité du bulbe est tapissée par une très mince membrane (considérée comme un épithelium pavimenteux par H. Cammerloher 1929, p. 140).

Du côté du bulbe regardant l'axe du scolex, les myoblastes (sarcocytes) forment une bande longitudinale accompagnée par le nerf du bulbe. La cavité bulbaire est parcourue dans toute sa longueur par le muscle rétracteur qui va s'insérer à l'extrémité postérieure.

Aux bulbes, sur toute leur longueur, est annexée une puissante musculature extrinsèque. Ces muscles sont dits « en éventail » (Cammerloher 1929, p. 141, fig. 4, 5, 8); leur masse principale est localisée surtout sur les deux faces bothridiales du scolex, en dedans des muscles longitudinaux et ils sont toujours bien visibles, même sur es préparations *in toto*.

L'*appendix* est de longueur très variable : il est d'abord réduit à une ébauche très courte se confondant avec la *pars post-bulbosa*, mais bientôt celle-ci disparaît et l'*appendix* s'individualise et grandit jusqu'à dépasser en longueur toute la partie du scolex située en avant de lui; extérieurement, il est parfois très fortement délimité (fig. 287) de la *pars bulbosa*, la limite étant marquée par une sorte de collier qui correspond au voile des scolex craspédotes. Intérieurement, la délimitation s'étend à un niveau légèrement postérieur, de sorte que les bulbes dépassent un peu le niveau qui correspond extérieurement à la limite antérieure de l'*appendix;* celui-ci est un peu aplati dorso-ventralement.

Cet *appendix* est considéré, chez les larves, comme une partie de la *pars post-bulbosa* du scolex, mais, en réalité, il n'appartient pas au scolex proprement dit : il correspond au futur strobile, comme l'*appendix* du scolex des post-larves de *Nybelinia*, *Tentacularia*, *Sphyriocephalus*.

L'*appendix* est occupé par un parenchyme plus serré, avec de plus nombreux noyaux, que celui du pédoncule scolécial; sa musculature longitudinale est très développée; en dedans des muscles longitudinaux, on voit, de chaque côté, deux canaux excréteurs principaux, côte à côte, dont l'un est manifestement plus gros que l'autre, ce qui permet de considérer comme ventrale la face du scolex qui en est la plus rapprochée.

Ces quatre canaux excréteurs principaux parcourent longitudinalement tout l'*appendix* sans se diviser.

Chez les spécimens que j'ai trouvés dans le *Mola* venant du marché de Lorient (Morbihan), disséqué au Muséum de Paris (14-5-1935), l'ébauche de l'*appendix* sur le vivant, était entièrement colorée en rose, contrastant avec la couleur blanc ivoire du pédoncule du scolex, qui la précède, et du blastocyste qui la suit. Cette pigmentation était visible par transparence chez les individus à ébauche d'*appendix* invaginé dans le blastocyste [2]. Nous trouvons cette couleur rose exactement représentée par Guido R. Wagener (1854, p. 11, pl. XVII, fig. 217, pl. XVIII, fig. 218), elle a été bien observée par Edwin Linton (1928, p. 464, 465, 466), mais je ne suis pas certain que, toujours et dans tous les cas, elle soit présente, car beaucoup d'observateurs ayant examiné des plerocercus de *G. horridus* Goods. sur le vivant, n'en ont pas fait mention.

Le *blastocystis*, qui fait suite, dans le jeune âge, à l'*appendix* en voie de développement, en est bien délimité par un étranglement; sa longueur est variable et peut dépasser (non compris le prolongement caudal), celle de l'ensemble des parties qui la précèdent; son diamètre est toujours sensiblement plus grand que celui des parties précédentes; sa forme est ovale allongée et devient presque cylindrique en extension. La cuticule du blastocyste

1. La longueur des bulbes atteint souvent 1,8 à 2 mm.
2. Elle persista trois jours après fixation par le formol à chaud et conservation en alcool.

Source : MNHN, Paris

est plutôt mince (environ la moitié de l'épaisseur de celle du jeune *appendix*) ; PINTNER (1903, p. 576, 577, 597, pl. III, fig. 21 C, 21 D, 22 B) y a découvert des appareils sensoriels.

Contre l'assise basale de la cuticule est appliquée une couche de fibres musculaires circulaires, vient ensuite une couche de fibres musculaires longitudinales. Entre celle-ci et les faisceaux musculaires longitudinaux du parenchyme se trouve un réseau périphérique de canaux excréteurs, quelques fibres musculaires circulaires et d'assez gros corpuscules calcaires. En dedans des muscles longitudinaux du parenchyme, il y a, de chaque côté, un tronc nerveux longitudinal et à côté de lui, mais plus en dedans, un gros vaisseau excréteur longitudinal. Sauf au voisinage immédiat de la cuticule, le parenchyme du blastocyste est à mailles extrêmement lâches.

Le prolongement caudal du blastocyste est subcylindrique ou plus ou moins aplati, selon les cas ou le niveau considéré, sans régularité; sa longueur ne peut pas être précisée, elle peut dépasser un mètre. La cuticule enclôt un parenchyme à larges mailles, parcouru, sauf tout à fait à la périphérie, par de nombreux faisceaux de fibres musculaires longitudinales. A droite et à gauche, se trouve un gros canal excréteur longitudinal, qui correspond au canal dorsal, selon CAMMERLOHER (1929, p. 141 et fig. 9); en dehors de ce canal et de la musculature longitudinale, il y a des canaux plus petits, irrégulièrement disposés; il est probable qu'il y a aussi des filets nerveux, mais ils n'ont pas jusqu'à présent été observés; CAMMERLOHER (1929, p. 141) dit : « Das Nervensystem vermochte ich hier nicht aufzufinden ». La terminaison du prolongement caudal n'est pas connue.

Adulte. — Je n'ai pas personnellement examiné la forme adulte, mais je crois utile de rappeler brièvement son anatomie (principalement d'après PINTNER et YAMAGUTI).

Le *scolex* (sans l'*appendix*) est le même chez la larve et l'adulte[1]; il n'y a que de très faibles modifications (par exemple diminution de l'importance — ou atrophie — des glandes frontales, d'après Th. PINTNER 1913, p. 197). Au lieu de l'*appendix*, il y a le strobile.

Le strobile est une chaîne aplatie dorso-ventralement, à éléments acraspèdes; il commence par un cou très court, non segmenté, puis viennent les proglottis; ceux-ci, au début, sont beaucoup plus larges que longs, puis leur longueur augmentant avec l'état de maturité sexuelle, ils ne sont bientôt plus qu'à peine rectangulaires, devient nent ensuite carrés et même, à maturité complète, un peu plus longs que larges.

Il semble que les proglottis ne se détachent pas automatiquement à maturité, la chaîne est donc anapolytique. Les pores atriaux sont irrégulièrement alternes, marginaux, situés près du bord antérieur du proglottis (vers la limite entre les deux premiers quarts ou cinquièmes de la longueur); le pore utérin n'est pas exactement médian, il est un peu déplacé vers le pore atrial et au même niveau que lui. Lorsque l'utérus est gonflé d'œufs, il forme un renflement sur les deux faces.

Une coupe montre une zone corticale peu épaisse entourant la zone médullaire; ces deux zones sont séparées par la musculature longitudinale du parenchyme, constituée par de gros faisceaux musculaires disposés sur un rang, sans interruption, dans toute la longueur du strobile; il peut y avoir, approximativement, de moins de 40 à plus de 50 faisceaux sur chaque face.

Dans le parenchyme cortical se trouvent les follicules vitellogènes, sur une seule couche, ils occupent toute la hauteur et presque toute la largeur du proglottis; il y a interruption sur les deux faces dans la partie correspondant à l'ovaire, à la glande coquillière et à toute la portion terminale des voies génitales.

Immédiatement en dedans des muscles longitudinaux, se trouvent les muscles transverses, peu développés. A chaque extrémité du parenchyme médullaire passe le tronc nerveux longitudinal, accompagné, en dedans, par le tronc excréteur longitudinal ventral; en dedans de celui-ci, mais un peu dorsalement, est le tronc excréteur longitudinal dorsal, d'un diamètre beaucoup plus faible. Le reste du parenchyme médullaire est en grande partie occupé par les testicules et la plus grande partie de l'appareil génital. Les follicules testiculaires, plus gros que les follicules vitellogènes, sont sur deux ou trois rangs, s'étendant dans toute la hauteur du proglottis et dans presque toute la largeur comprise entre les troncs excréteurs dorsaux.

L'ovaire est situé près de la limite postérieure du proglottis, dont il n'est séparé que par 2 à 4 rangs de testicules; il comporte deux lobes (droit et gauche) réunis par un isthme; ces deux lobes montrent, sur chaque face, quelques renflements longitudinaux assez réguliers, qui font saillie entre les faisceaux musculaires longitudinaux.

La glande coquillière, très petite, est située contre le bord postérieur de l'isthme ovarien.

L'utérus est un sac longitudinal, gonflé d'œufs à maturité [2], qui s'étend au milieu du proglottis, plus rapproché de la face ventrale que de la face dorsale; il débute au niveau de l'isthme de l'ovaire, auquel il est relié par

1. PINTNER (1913, p. 192) donne, pour le scolex d'un de ses adultes (à strobile long de 30-40 mm.), *pbo* 2,5, *pv* 4, *pbulb* 3 mm., soit 1 : 1, 6 : 1,2. Ces proportions peuvent aussi convenir pour le scolex du plerocercus, mais, généralement, si le scolex est un peu étendu, la *pv* est au moins longue de 5 à 6 mm. pour une *pbo* de 2 mm. 5, ce qui correspond à 1 : 2-2,4 : 1,2.

2. Les dimensions des œufs ne sont pas connues. STOSSICH (1900, p. 100, pl. VI, fig. 13) les dit : « grandi, larghe ellittiche ».

Source : MNHN, Paris

un canal utérin extrêmement court, et se termine antérieurement immédiatement en arrière du niveau du complexe atrial, par un pore ventral non médian, mais légèrement déplacé vers le pore atrial. Au contact de la face dorsale de l'utérus, passe le *vas deferens ;* au contact de la face ventrale, le vagin.

Le vagin s'ouvre dans l'atrium, ventralement à la poche du cirre, prend une direction transversale jusqu'au niveau du pore utérin qu'il contourne du côté antiporal, puis se dirige postérieurement et ventralement jusqu'à l'isthme ovarien en se dilatant en *receptaculum seminis.*

Les *vasa efferentia* se rassemblent vers le niveau de l'isthme ovarien en un *vas deferens* qui forme de très nombreuses sinuosités, couvrant la face dorsale de l'utérus, en se dirigeant antérieurement, jusqu'au niveau du pore utérin, qu'il dépasse du côté poral pour aboutir à la vésicule séminale (*vesicula expulsatoria* de PINTNER 1912) globuleuse, assez volumineuse, qui s'ouvre directement dans la poche du cirre.

Au contact de la vésicule séminale se trouve une seconde vésicule, plus volumineuse, à paroi épaisse, qui correspond à la « Cirromotionsblase » de Zerny; elle peut aussi contenir du sperme, mais est en relation seulement avec la poche du cirre, où elle s'ouvre par un très court canal dorso-ventral en S; elle dépasse antérieurement le niveau du bord antérieur de la vésicule séminale du côté antiporal de celle-ci et s'étend plus près vers la face ventrale. Les deux vésicules sont entourées extérieurement d'un même tissu, continu avec la paroi de la poche du cirre.

La poche du cirre (*receptaculum cirri*, cf. YAMAGUTI, 1934) est un sac à paroi épaisse; elle est piriforme à axe transversal et sa grosse extrémité correspond à l'invagination atriale. Les troncs excréteurs longitudinaux et le tronc nerveux longitudinal passent dorsalement à l'atrium.

Le cirre, invaginé dans la poche du cirre, est un tube sinueux dont le diamètre décroît régulièrement jusqu'à l'extrémité distale, qui est en pointe; à l'état invaginé, la cuticule de sa cavité (surface morphologiquement externe) montre des constrictions transversales lui donnant une apparence moniliforme.

Le pénis n'est pas en relation directe avec le *vas deferens ;* le sperme passe du *vas deferens* dans la *vesicula seminalis*, de celle-ci dans la poche du cirre et de cette dernière dans le pénis.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE, HOTES.

A. 1. Larve chez *Mola mola* (L. 1758) (inclus. *Mola rotunda* Cuvier 1798, *M. nasus* Rafinesque).

Pour les spécimens originaux de CUVIER, la localité de récolte est inconnue. Divers descripteurs n'ont pas indiqué le lieu de provenance des spécimens qu'ils ont examinés; par exemple Emile BOSSUAT (1902), n'a rien dit du lieu de récolte des foies de *Mola* mis à sa disposition par Raphaël BLANCHARD au Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris, mais nous savons qu'il s'agissait de matériaux récoltés à Roscoff (Finistère) par Emile BRUMPT.

Les principales localités de récolte sont :

a. Méditerranée (incl. Adriatique) :

Naples : RUDOLPHI (1819), LANG (1881), NORMAN MACLAREN (1903), H. CAMMERLOHER (1929, p. 127), Th. PINTNER (1913, p. 252.).
Pizzo (Catanzaro, Calabra) : M. CONDORELLI FRANCAVIGLIA (1899, p. 133).
Messine : Th. PINTNER (1903, p. 572), H. CAMMERLOHER (1929, p. 127).
Catane : P. BARBAGALLO et V. DRAGO (1903, p. 414-421).
Trieste : M. STOSSICH (1896, p. 189; 1898, p. 128), H. CAMMERLOHER (1929, p. 127).
Portoferrajo (Ile d'Elbe) : C. PARONA (1899; 1902).
Nice : G. R. WAGENER (1852, 1854); Henri MARCELET (1932*a*, p. 1392; 1932 *b*, p. 282).
Marseille : Albert Ier de Monaco *in* J. GUIART (1935, p. 32, 78-79); 43°23 N, 7° 36' 15" E.
Villefranche : A. P. BOGDANOV *in* N. ZOGRAF (1886, p. 259).
Montpellier : Paul GERVAIS *in* VAN BENEDEN (1855, p. 523; 1856, p. 84; 1858, p. 133; 1870, p. 83).

b. Côtes européennes de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord :

Au large de l'estuaire du Tage : Albert A. GIRARD (1894, p. 33).
Au large de la Bretagne : Albert Ier de Monaco *in* J. GUIART (1935, p. 32, 76-77) : 48° N, 17° 28' W.
Lorient (Morbihan): R. Ph. DOLLFUS. Concarneau (Finistère) : collection Institut de Parasitologie, Fac. de Médecine de Paris.
Roscoff (Finistère) : Lucien CUÉNOT (mss), R. Ph. DOLLFUS (mss.), E. BRUMPT, J. LIOUVILLE (mss). J. GUIART (1935, p. 35).

Source : MNHN, Paris

Saint-Vaast-la-Hougue (Manche) : A. MALARD (1889), R. Ph. DOLLFUS (mss).
Entre Granville et les Chausey : H. GADEAU DE KERVILLE (1894, p. 102, 119).
Blankenberg (Belgique) : P. J. VAN BENEDEN (1855, p. 523; 1856, p. 84; 1870, p. 83).
Anstruther (Fife) : Th. Sp. COBBOLD (1858, p. 161; 1862; 1864).
Firth of Forth (Ecosse) : J. GOODSIR, 1841.
Crail et région de St. Andrews : MC INTOSH (1875; 1908), W. NICOLL (1909, p. 6).
Irlande : Bellingham (1840, p. 241).
Sevedö (Grand Belt) : Musée de Copenhague (SONDI *leg.*, 7-11-1862) [1].
Warberg (Suède) : P. OLSSON (1868, p. 9).

c. Côte occidentale de l'Afrique :

Au N-W des Açores : Albert Ier de Monaco *in* J. GUIART (1935, p. 32, 76-77) : 39°56'10" N, 34° W.

d. Côte atlantique des États-Unis :

Beach Haven (New Jersey) : Joseph LEIDY (1890, p. 292).
Massachusetts : Edw. LINTON (1897; 1900; 1901; 1913, p. 765; 1924).

e. Côtes australiennes :

Port Stephens (Nouvelle Galles du Sud) : BRAZIER *in* W. MACLEAY (1874; 1876) et *in* T. H. JOHNSTON (1909, p. 344).
f. Côtes du Japon : S. Yamaguti (1934, p. 98, 108); S. Iwata (1939, p. 229).

En résumé, partout où l'on trouve *Mola, il héberge la larve plerocercus de Gymnorhynchus (Molicola) horridus* Goodsir.

A. 2. Larve chez d'autres Poissons (Plectognathes).

Edwin LINTON (1924, p. 23-24, 26, pl. VI, fig. 55-56 crochets) a rapporté à « *Tetrarhynchus elongatus* (Wagener)» (c'est-à-dire à *G. horridus* Goodsir), un plerocercus du foie de *Chilomycterus orbicularis* (Bloch), capturé à False Bay (Afrique du Sud). Le scolex avait des bothridia subtriangulaires à bords épais, les grands crochets de la base des trompes étaient longs de 0 mm. 20 environ, les rangées transversales de crochets étaient espacées de 0,07 environ. D'après la description donnée par LINTON, il s'agit soit de *G. horridus* Goodsir, soit d'une espèce extrêmement voisine du même genre [2].

B. Adulte chez des Sélaciens.

Plusieurs espèces de grands Squales peuvent être l'hôte de l'adulte, en particulier *Oxyrhina Spallanzanii* (Rafinesque) et *Isurus glaucus* (Müller et Henle), mais en raison de la difficulté d'identification de beaucoup de grands Squales, plusieurs indications d'hôte sont à considérer comme douteuses.

Les spécimens adultes (long. 30-40 mm., dont 6 pour le scolex) si remarquablement étudiés par Th. PINTNER (1912; 1913) provenaient de Ceylan (Musée de Vienne), l'hôte était inconnu; toutefois Th. PINTNER (1913, p. 92) a supposé que ce pouvait être *Carcharias lamia* Rafinesque [3].

C'est bien *G.* (*Molicola*) *horridus* Goodsir, adulte, qui a été trouvé en nombreux exemplaires (longs de 90-130 mm. avec une largeur de 3 mm.) par A. VALLE dans l'intestin d'un *Oxyrhina Spallanzanii* (Rafinesque 1810) (= *Isurus oxyrhynchus* Rafinesque 1810) pêché près d'Umago (Istria) et décrit par M. STOSSICH (1900) sous le nom de « *Rhynchobothrium gigas* Cuvier ».

J. GUIART (1935, p. 163) dit que « ce Cestode a été si mal décrit et figuré qu'il est impossible de l'identifier ». La description et les figures données par STOSSICH ne sont pas excellentes, mais je ne crois pas que l'identification à *horridus* soit douteuse.

D'après quelques renseignements donnés par Achille VAULLEGEARD (1901, p. 6-7), il semble bien que les spécimens (longs de 7 cm. dont 1 cm. pour le scolex, avec une largeur maximum de 3 mm.) dont il fait mention

1. Spécimens étiquetés : « *Tetrarhynchus strumosus* v. Sieb. = *Anthocephalus elongatus*. — *Mola nasus. Hepar.* ». Il y a quatre spécimens bien typiques : les bothridies sont fortement inclinées en toit et les trompes évaginées sortent perpendiculairement à la surface bothridiale.

2. En ce qui concerne *Floriceps lichiae* T. PINTNER (1929, p. 165, fig. 33-35), d'un kyste du foie de *Scymnus lichia* (Bonnaterre), à Naples, on peut supposer d'après la forme des bothridies, que c'est une espèce extrêmement voisine de G. *horridus* Goodsir et qui appartient aussi à mon sous-genre *Molicola*.

3. *Carcharias lamia* Rafinesque 1810 = *Carcharinus Commersoni* Blainville 1816; ne pas confondre avec *Squalus* (*Carcharinus*) *lamia* Blainville 1830, qui est *Isurus nasus* (Bonnaterre 1788) = *I. cornubicus* (Gmel., 1789), ni avec *Carcharodon lamia* Bonap. 1841, qui est *Carcharodon carcharias* (L. 1758), *fide* S. GARMAN.

Source : MNHN, Paris

sous le nom de « *Tetrarhynchus gigas* Cuvier = *Gymnorhynchus reptans* Moniez », dans la collection C. PARONA à Gênes et qui provenaient de « *Carcharias Rondeleti* » [1] et de « *Prionodon glaucus* » [2], sont référables à *horridus*.

Les deux spécimens (long. 17 et 20 mm.) étudiés par S. YAMAGUTI (1934) provenaient de l'intestin spiral d'*Isurus glaucus* (Müller et Henle) (= *Oxyrhina glauca* Müll. et Henle) du Pacifique occidental (Japon). L'hôte est désigné sous le nom d'*Isuropsis glauca* dans le catalogue de S. IWATA (1939, p. 229).

En ce qui concerne les spécimens trouvés par Jules DE GUERNE à Concarneau et rapportés par R. MONIEZ (1891-1892) à « *Gymnorhynchus reptans* », ils atteignaient, d'après MONIEZ, 30 cm. de long, avec les derniers proglottis longs de 5-6 mm., larges de 4,5 à 5 mm. et correspondaient, « indubitablement », a dit Moniez, à la larve commune chez *Mola;* l'hôte est désigné sous le nom d'*Oxyrhina glauca*. Il est douteux que l'hôte ait été exactement identifié; en effet, *Oxyrhina glauca* Müller et Henle 1841 = *Isurus glaucus* (Müller et Henle) Samuel Garman 1913 [= *Lamna glauca* (M. et H.) Günther 1870] n'est pas un Squale fréquentant les côtes de Bretagne. C'est une espèce très voisine d'*Isurus oxyrhynchus* Rafinesque 1810 (= *Isurus Spallanzanii* Rafinesque 1810) et qui a parfois été confondue avec celui-ci (par exemple *Lamna Spallanzanii* Day 1878 est *Isurus glaucus* Müll. et Henle, d'après Garman); on peut donc se demander si les spécimens de Concarneau ne provenaient pas d'*Oxyrhina Spallanzani* (Rafin.), plutôt que d'*Isurus glaucus* (Müller et Henle). Il est bien regrettable que MONIEZ n'ait pas donné de renseignements morphologiques permettant de savoir si ces adultes doivent être rapportés à *horridus*, à *gigas* ou à une troisième espèce [3]; avant de se prononcer définitivement, il faut attendre qu'ils aient été à nouveau étudiés.

Actuellement, les spécimens de MONIEZ sont entre les mains de J. GUIART; je n'en ai pas obtenu communication, mais J. GUIART a annoncé qu'il en publierait la description; ils sont plus petits que ne l'a indiqué MONIEZ, étant longs de 70 à 80 mm. seulement. Préliminairement, J. GUIART (1935, p. 162) a estimé qu'ils sont probablement attribuables à *G. crassicollis* (Diesing), leurs bothridies présentant, dit Guiart, « absolument les mêmes caractères que celles de *G. crassicollis* ». L'hôte pourrait être, dit GUIART (1935, p. 163), soit « *Galeus glaucus* », soit « *Oxyrhina Spallanzanii* », car, d'après GUIART « il n'existe pas de poisson du nom d'*Oxyrhina glauca* ». Quand GUIART dit qu'il n'y a pas de poisson de ce nom, il est dans l'erreur; mais s'il avait ajouté « parmi les Squales dentifiés jusqu'à présent avec certitude à Concarneau », j'aurais été d'accord avec lui.

L'attribution à *crassicollis* des spécimens de MONIEZ amènera probablement à préciser s'il existe entre *crassicollis* et *horridus* des différences justifiant la séparation des espèces. D'après la description qu'a donnée T. PINTNER (1930) de l'exemplaire original de *Rhynchobothrium crassicolle* Diesing, trouvé dans l'intestin d'*Oxyrhina glauca* M. et H. = *Isurus glaucus* (M. et H.), par Grohmann, à Palerme (Sicile), il me semble très probable que *crassicollis* et *horridus* sont conspécifiques, mais il faut attendre de nouveaux renseignements morphologiques pour décider si *G.* (*M.*) *crassicolle* (Dies.), doit être admis définitivement, ou non, dans la synonymie d'*horridus*.

Une étude comparée de la morphologie comparée des divers *Gymnorhynchus* jusqu'à présent signalés ou décrits est à entreprendre; en l'absence de renseignements détaillés, on hésite à considérer comme indépendantes des formes décrites comme telles [4]; un nouvel examen des exemplaires originaux est désirable.

Gymnorhynchus (Gymnorhynchus) gigas (G. Cuvier 1817).

Fig. 297-323.

A. Larve plerocercus chez *Brama Rayi* (Bloch) [5], dans les muscles.

1817. *Scolex gigas* G. Cuvier, p. 48.
1819. *Gymnorhynchus reptans* C. A. Rudolphi, p. 129, 444 445, 688.

1. *Carcharias Rondeleti* (Risso 1810) Risso 1826 est *Thalassorhinus Rondeleti* (Risso 1810) Gray 1851; ne pas confondre avec *Carcharodon Rondeleti* Müller et Henle 1841 = *Carcharodon carcharias* (L. 1758), *fide* S. GARMANN.

2. C'est-à-dire *Galeus glaucus* (L. 1756); ne pas confondre avec *Isurus glaucus* (Müll. et Henle 1841).

3. Les quelques lignes de description données par R. MONIEZ ont été reproduites par T. PINTNER (1913, p. 249).

4. *Gymnorhynchus uncinatus* (Edwin Linton) est dans ce cas.

Edwin LINTON (1924, p. 95) a remarqué une concordance très marquée de l'armature des trompes chez « *Tetrarhynchus elongatus* Wagener » (c'est-à-dire *Gymnorhynchus horridus* J. Goodsir) de *Mola* et chez *Rhynchobothrium uncinatum* Edw. LINTON (1924, p. 81-82, 110, pl. VII, fig. 74 partie d'une trompe de l'adulte, pl. VIII, fig. 75 scolex de l'adulte, 76 et 77 base de la partie armée d'une trompe de l'adulte, fig. 78 proglottis). Les exemplaires pour lesquels LINTON a créé cette espèce ont été trouvés dans la région de Woods Hole (Massachusetts) : 4 strobiles avec leur scolex dans l'intestin d'un *Vulpecula marina* (Gesner 1558) et un plerocercus dans la musculature dorsale d'un *Xiphias gladius* L.

D'après les figures 76 et 77 de LINTON (1924), il semble bien que la zone de petits crochets (qui se trouve limitée inférieurement, par les très longs crochets basaux) est plus étendue et comporte des crochets beaucoup plus nombreux que chez *horridus*. Provisoirement je laisse *uncinatus* séparé d'*horridus*, mais ces espèces ont été réunies par Ch. JOYEUX et J. BAER (1936, p. 107).

5. J'emploie le nom *Brama Rayi* (Bloch) Bl. et Schn. 1801, pour me conformer à l'appellation usuelle de la « Brême de Ray », mais le genre *Brama* Bl. et Schneid. 1801 n'est pas acceptable, étant préemployé (*Brama* J. T. Klein 1775) et doit être remplacé par *Lepodus* : *Lepodus saragus* C. S. Rafinesque-Schmaltz 1810 = *Sparus Raji* Bloch = *Lepodus Rayi* (Bloch).

Source : MNHN, Paris

1820. « *Gymnorhynchus reptans* » : Fr. Sig. LEUCKART, p. 68.
1824. « *Gymnorhynchus reptans* R. e carnibus Bramae Raji » : J. G. BREMSER, p. 3, 9, pl. XI, fig. 11-13.
1824. « *Antocephalus macrourus* R. e carnibus Bramae Raji » : J. G. BREMSER, p. 3, 12, pl. XVII, fig. 1-2 [*nec* Rudolphi 1819].
1825. *Balanoforus spari* Briganti, p. 79-86, pl. II, pl. III, fig. 1-5.
1826. « *Gymnorhynchus Raii* (Rud.) » : A. RISSO, p. 265.
1828. « *Gymnorhynchus gigas ; G. reptans*, Rud. » : BLAINVILLE, p. 590, pl. XLII, fig. 2, 2*a*, 2*b* (d'après BREMSER).
1828. « *Floriceps macroceus*, Rud. » : BLAINVILLE, p. 594 (cf. Table des Planches, p. 11 : Anthocéphale macroure), pl. XLII, fig. 4 (d'après BREMSER).
1829. *Bothriorhynchus continuus* (= *Gymnorhynchus reptans* Rud.) : VAN LIDTH DE JEUDE, explic. planches et pl. 4 B, fig. 9-11.
1829. « *Anthocephalus macrourus* Rud. » : VAN LIDTH DE JEUDE, explic. planches et pl. 4 C, fig. 12-13 [*nec* Rudolphi 1819].
1830. « *Scolex gigas* » (= *Gymnorhynchus reptans* Rud.) : G. CUVIER, p. 273.
1831. « *Gymnorhynchus reptans* » : VALENCIENNES (*in* Cuvier et Valenciennes, t. VII), p. 293 note.
1839. « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » (= *Anthocephalus macrurus* Bremser *nec* Rud.) : Fr. Ch. H. CREPLIN, p. 299-300 (*vide etiam* p. 294).
1840. « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » (= *Scolex gigas* Cuvier) : NORDMANN, p. 587.
1845. « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » (= *Scolex gigas* Cuvier) : DUJARDIN, p. 553.
1848. « *Scolex gigas* Cuvier = *Gymnorhynchus reptans* Rud. » : Emile BLANCHARD, p. 83 (texte de CUVIER).
1850. *Tetrarhynchus strumosus* Th. von Siebold, p. 238-240 (*partim*).
1850. « Gymnorhynque rampant ou *Scolex gigas* Cuvier = Anthocéphale macroure » : P. J. VAN BENEDEN, p. 145.
1850. « *Acanthorhynchus reptans* Diesing » (= *Scolex gigas* Cuvier, *Gymnorhynchus reptans* Rudolphi, *Anthocephalus macrourus* Bremser *non* Rud., *Bothriorhynchus continuus* van Lidth de Jeude) : C. M. DIESING, p. 563.
1851. « *Tetrarhynchus strumosus* Siebold » : Th. VON SIEBOLD, p. 229-232 (*partim*).
1854. « *Acanthorhynchus reptans* Diesing » : C. M. DIESING, p. 590.
1854. « *Anthocephalus macrurus* oder *reptans* » : G. R. WAGENER, p. 57, 80, 81, pl. XVI, fig. 212, pl. XVII, fig. 213-216. [*nec Anthocephalus macrourus* Rud. 1819].
1854. *Tetrarhynchus reptans, s. macrurus* » : G. R. WAGENER, p. 91. [**nec** *macrourus* Rud.].
1857. « *Anthocephalus macrurus* » : G. R. WAGENER, p. 15 [**nec** *macrourus* Rud.].
1857. « *Anthocephalus reptans* aus *Brama Raji* » : G. R. WAGENER, p. 92, pl. I, fig. 12.
1861. « Gymnorhynque rampant ou *Tetrarhynchus strumosus* » : P. J. VAN BENEDEN, p. 326.
1863. « *Balanoforus Spari* Briganti = *Acanthorhynchus reptans* Dies. = *Anthocephalus reptans* Wagener = *Tetrarhynchus strumosus* Siebold (*partim*) etc... » : DIESING, p. 313 (*partim*).
1893. « *Dibothriorhynchus reptans* Rud. » Fr. Sav. Monticellli, p. 214.
1894. « *Anthocephalus sp.*? (*Balanophorus spari* Brig.) » : C. PARONA, p. 204.
1899. « *Tetrarhynchus gigas* Cuvier » : Achille VAULLEGEARD, p. 100-103 (*partim*).
1905. « *Anthocephalus reptans* Wag. » : A. E. SHIPLEY, p. 100.
1909. « *Anthocephalus reptans* Wag. » : M. CONDORELLI FRACAVIGLIA, p. 207-222.
1912. « *Tetrarhynchus strumosus* v. Sieb. = *Gymnorhynchus reptans* = *Anthocephalus macrourus* Rud. » : C. PARONA, p. 63.
1912. « *Tetrarhynchus* (*Anthocephalus*) *reptans* Wag. » : C. PARONA, p. 65.
1918. « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » : C. R. LOPEZ-NEYRA, p. 155.
1923. « *Gymnorhynchus reptans* Rud. » : C. R. LOPEZ-NEYRA, p. 105.
1924. « *Anthocephalus gigas* (Cuvier) = *Gymnorhynchus reptans* Rud. » : René LEGENDRE, p. 224.
1927. « *Anthocephalus gigas* » : Jules Guiart, p. 399, larve de *Vaullegeardia Moniezi* (Railliet 1899).
1929. « *Anthocephalus reptans* = *macrourus* ; Wagener 1854 sensu » : Th. PINTNER, p. 155.
1929. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) Blainv. » : R. Ph. DOLLFUS, p. 319 (voir aussi p. 323 et 324).
1929. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) : « T. SOUTHWELL, p. 279-286 (*partim*), fig. 40 [**nec** *al. icon.*] [1].
1930. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) » : R. Ph. DOLLFUS, p. 140.
1935. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier, 1817) » : J. GUIART, p. 162.

B. Immature chez des Sélaciens.

1929. « *Anthocephalus macrurus* Rudolphi » : Th. PINTNER, p. 150-156, fig. 11-20.

Le Plérocercus. — Le plérocercus habite communément la masse musculaire de *Brama Rayi* (Bloch) (plus rarement celle de *Xiphias gladius* L.), il est toujours trouvé enkysté.

Le kyste se forme initialement dans le tissu conjonctif intermusculaire; en grandissant, il comprime les myomères voisins et il se constitue une loge au niveau de laquelle les muscles entrent en dégénérescence, s'atrophient et perdent leur consistance.

Extrait par dissection de la musculature de son hôte, le kyste se présente comme une masse ovale ou piri-

1. Sous le nom de *G. gigas* (Cuv.), SOUTHWELL a réuni, non seulement *Gymnorhynchus horridus* Goodsir, mais aussi la plupart des espèces de la famille des *Pterobothriidae ;* la synonymie qu'il indique est un mélange encore plus disparate que celle de Siebold (1850) !

Source : MNHN, Paris

forme avec prolongement postérieur subcylindrique, très long et très grêle; sa paroi est tendue et sa consistance élastique.

Pour la partie ovale ou piriforme, j'ai obtenu les mêmes mesures que CONDORELLI FRANCAVIGLIA (1909, p. 210) : de 4 mm. sur 6 (petits spécimens) à 13 mm. sur 27 (grands spécimens). Pour la partie grêle (diam. 1 mm. 5 à 3,5) qui larde les chairs, il est difficile d'indiquer entre quelles limites varie sa longueur, parce qu'il est rare qu'elle puisse être extraite en entier. CONDORELLI FRANCAVIGLIA (1909, p. 211) : a indiqué une longueur variant de quelques centimètres à 30-40 cm.; la plus grande longueur est celle observée par René LEGENDRE (1924, p. 223), à Concarneau, qui a réussi à extraire un individu complet [1], de 1 m. 34.

Le kyste comporte une enveloppe externe assez résistante, fibro-conjonctive, qui est la capsule (xénokyste) sécrétée par l'hôte et une enveloppe interne très mince, anhiste, gaine formée par le parasite lui-même (autokyste).

Dans la capsule qui l'isole, le plérocercus peut rester vivant plusieurs jours après la mort de l'hôte; CONDORELLI FRANCAVIGLIA (1909, p. 212) en a observé de vivants, en été, jusqu'au huitième et neuvième jour.

Le scolex, enclos dans le renflement antérieur du blastocyste, ne peut faire saillie hors du kyste que si la capsule présente une déchirure.

Dans le blastocyste, le scolex est en partie retiré, en partie invaginé : la *pars bothridialis* et la *pars vaginalis* sont simplement retirées dans le receptaculum; la *pars bulbosa* et la *pars post-bulbosa* sont en complète invagination, c'est-à-dire qu'au lieu d'être repliées dans la cavité blastocystique (receptaculum) elles font corps avec la masse du blastocyste située en dehors du receptaculum, n'occupant pas, par rapport à la *pars vaginalis*, l'emplacement qu'elles occuperont lorsque le scolex sera entièrement étendu : les quatre bulbes, au lieu d'être côte à côte en un seul groupe, sont placés par deux de part et d'autre de la partie du receptaculum où est retirée la *pars vaginalis*. La *pars post-bulbosa* est retournée, comme peut être retourné un manchon ou une manche d'habit, sa cuticule externe forme la paroi de la partie morphologiquement antérieure du receptaculum, son extrémité morphologiquement postérieure étant en continuité avec le pourtour de l'invagination blastocystique (fig. 321, 322, 323).

Lorsque le scolex s'étend, la *pars bothridialis* et la *pars vaginalis* font saillie par l'orifice antérieur du receptaculum, entraînant la *pars bulbosa* — dont les bulbes se rassemblent en se séparant du parenchyme blastocystique — et la *pars bulbosa* qui se retourne sans rompre son attache avec l'extrémité antérieure du blastocyste; le receptaculum ainsi disparaît. Le parenchyme du blastocyste, très fluide, occupe la place du scolex à mesure que celui-ci s'étend, sans qu'il se forme de vide, toutefois il peut arriver que, dans la région centrale du blastocyste, subsiste une lacune irrégulière, vestige de la nappe de décollement des parties invaginées du scolex.

Dans le plerocercus complètement étendu (fig. 297-299, 302) nous avons à considérer la *pars bothridialis*, la *pars vaginalis*, la *pars bulbosa*, la *pars post-bulbosa* et le blastocyste avec son prolongement postérieur [2].

La *pars bothridialis*, tantôt un peu plus longue que large, tantôt un peu plus large que longue, atteint généralement 2 mm. 5 à 3 mm.; vue par une face, elle montre deux bothridies en forme d'oreilles, dont le bord externe et le bord inférieur sont libres et susceptibles, dans les mouvements de rétraction, de se renfler en bourrelet. Les bothridies ne sont pas inclinées en toit : elles regardent de face et non vers le haut, de sorte que la concavité bothridiale n'est pas visible si le scolex est vu par l'apex (fig. 299, 300).

Selon les mouvements, la tête peut devenir plus large qu'épaisse ou plus épaisse que large; dans le premier cas, la paire de bothridies d'une face se rapproche de celle de l'autre face de façon à ne plus laisser voir entre elles le corps du scolex lorsque l'on regarde la tête par l'apex; dans le second cas, la paire de bothridies d'une eace s'éloigne de celle de l'autre face et l'on voit, entre les deux paires, une certaine épaisseur du corps du scolex, qui les sépare.

Les orifices de sortie des trompes se trouvent chacun immédiatement au-dessous du bord antérieur d'une bothridie; ils sont donc cachés, complètement ou presque, si l'on regarde le scolex par l'apex.

Trompes. — Lorsque la base d'une trompe est complètement évaginée, on voit qu'elle est dépourvue de crochets sur une certaine longueur. Au-dessus de la partie nue se trouve l'armature basale : lors de l'évagination de la trompe, c'est la partie portant cette armature basale qui apparaît la première au dehors (fig. 308, 309, 310).

L'armature basale est caractérisée par des crochets étroits, allongés, plus ou moins falciformes, dont les plus grands peuvent dépasser une longueur de 200 μ (fig. 315), les moyens environ 100 μ (fig. 317), les moins longs

1. Le prolongement postérieur du kyste « traversait plusieurs fois toute la longueur de la masse musculaire d'une Brême de 52 centimètres; un scolex sortait des muscles, sous la peau, sur la face ventrale, vers le tiers antérieur, tout près de deux cysticerques [lisez *plerocercus*] de la même espèce, l'un invaginé, l'autre évaginé ». (R. LEGENDRE).

2. Les rapports de longueur des diverses parties sont assez variables. Pour un plerocercus à scolex en moyenne extension, long de 11,8, j'ai noté : *p. bothrid.* 2 mm.; *p. vagin.* 2,5; *p. bulb.* 5; *p. p. b.* 2,5; le blastocyste était long de 7,5; large de 6,5 à 7.

Source : MNHN, Paris

environ 50 μ (fig. 316), avec tous les intermédiaires. Le nombre de ces crochets plus ou moins falciformes est difficile à préciser, parce qu'il y a quelques crochets de transition entre eux et les crochets voisins plus petits; néanmoins on peut compter environ 20 crochets dont la longueur dépasse 100 μ; ils sont implantés du côté interne et sur les parties adjacentes des faces bothridiale et antibothridiale; il n'y en a pas du côté externe, où se montrent seulement des crochets différents, coniques, beaucoup plus courts (fig. 308, 309, 310, 313).

Au-dessus de cette armature basale, commence, après une brève transition, l'armature qui se continuera

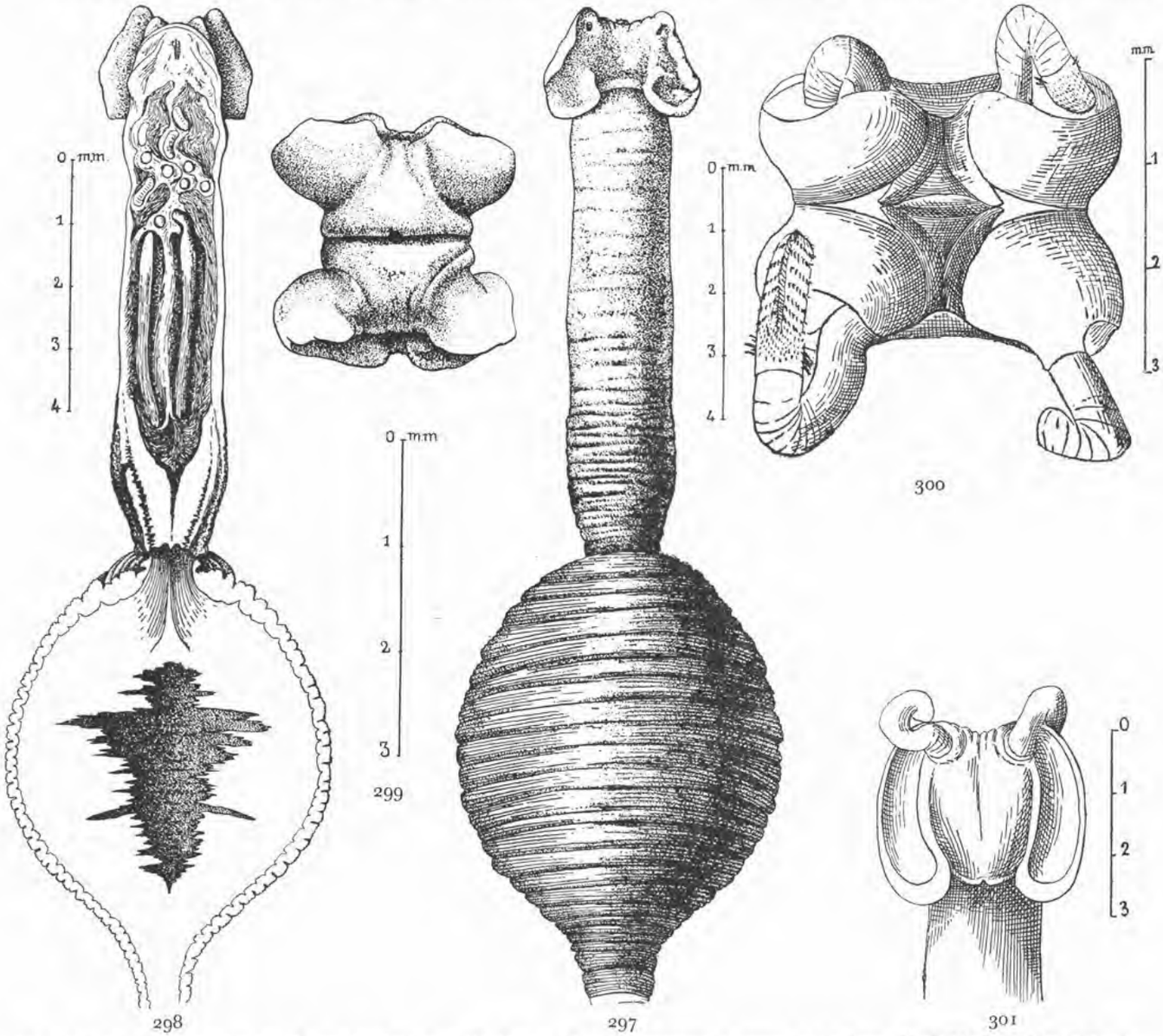


Fig. 297-299. — *Gymnorhynchus* (*Gymnorhynchus*) *gigas* (G. Cuvier 1817), plerocercus des muscles de *Brama Rayi* (Bloch.) Saint-Sébastien 1928. Collection du Muséum de Paris.

Fig. 297. — Habitus du scolex étendu hors de son blastocyste et du blastocyste; le prolongement caudal n'est pas figuré. — Fig. 298. Section médio-frontale. — Fig. 299. Apex du scolex vu par en haut.

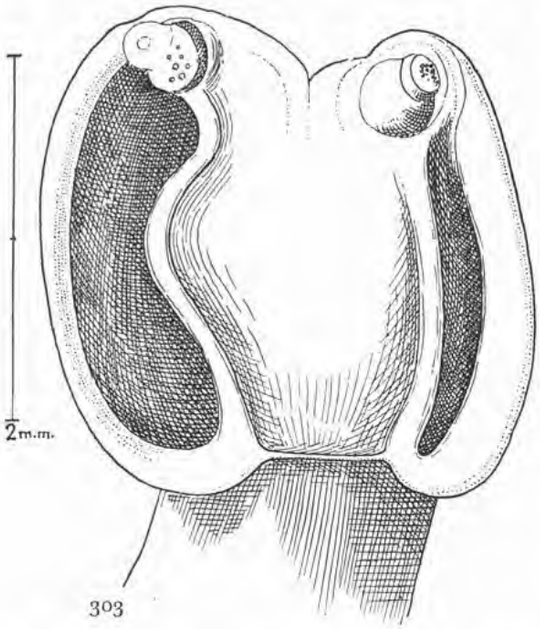
Fig. 300. — *Gymnorhynchus* (*Gymnorhynchus*) *gigas* (G. Cuvier 1817), plerocercus des muscles de *Brama Rayi* (Bloch). Concarneau (Finistère). René LEGENDRE *leg.* 15-9-1932.

Apex du scolex vu par en haut.

Fig. 301. — *Gymnorhynchus* (*Gymnorhynchus*) *gigas* (G. Cuvier, 1817) (même provenance que pour la fig. 300). *Pars bothridialis* du scolex, de face. Remarquer le listel unissant les bords internes des deux bothridies de la même face.

sans modification sur toute la partie moyenne de la trompe et en ne se modifiant que graduellement jusqu'à l'extrémité distale. Les crochets sont disposés en demi-tours obliques-transverses, ascendants, partant du milieu du côté interne (fig. 314) et gagnant, en passant alternativement l'un par la face bothridiale, le suivant par la

Source : MNHN, Paris



303

Fig. 302-303. — *Gymnorhynchus* (*Gymnorhynchus*) *gigas* (G. Cuvier 1817), plerocercus. Collection du Muséum de Paris (A 2 R. 1866, nº 1131). Exemplaire original de CUVIER, type de l'espèce. — Fig. 302. Spécimen entier (le prolongement caudal est incomplet). — Fig. 303. *Pars bothridialis*.

Supposé étendu, ce spécimen a une longueur totale de 72 mm. 5, dont 2,5 pour la *pars bothridialis*, 9 pour la *pars metabothridialis*, 8 pour le blastocyste, 53 pour le prolongement caudal. La *pars bothridialis* est large de 2,5; la *pars metabothridialis* est aplatie et large de 2 mm. env.; le blastocyste est presque tronc-conique avec un diamètre maximum de 6 mm., il présente de fines rides circulaires très serrées. Le début du prolongement caudal est aussi tronc-conique sur une longueur d'environ 3 mm. et il présente, dans cette partie, une cuticule irrégulièrement ridée.

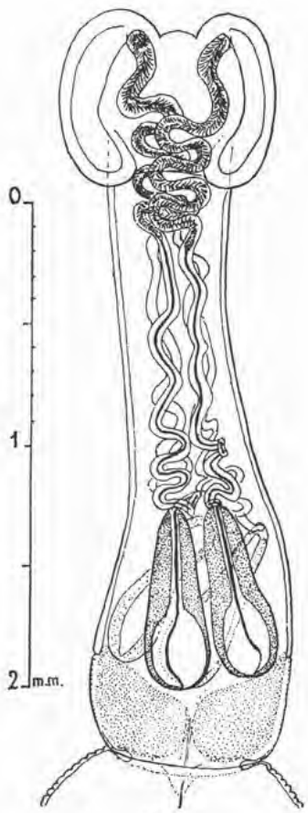
Fig. 304. — *Gymnorhynchus* (*G.*) *gigas* (Cuvier 1817), plerocercus des muscles de *Brama Rayi* (Bloch). Concarneau (Finistère). René LEGENDRE *leg.* 15-9-1932.

C'est le plus jeune de tous les spécimens examinés; sans le prolongement caudal, il mesure 7 mm. 2 de long, dont 0,7 pour la *pars bothridialis;* 2,45 pour la *pars metabothridialis* et 4,05 pour le blastocyste. Le prolongement caudal, incomplet, est long de 10 mm. environ.

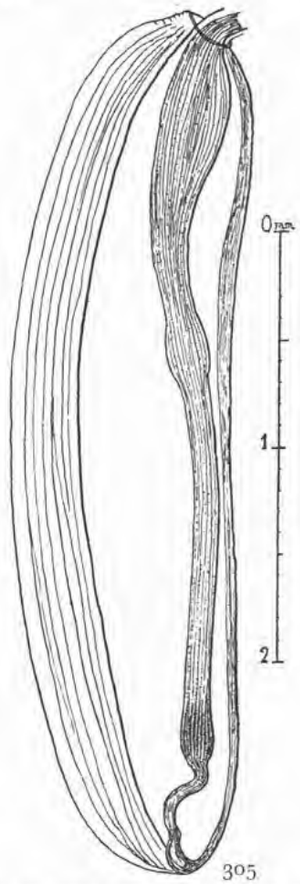
L'ébauche de l'*appendix*, très développée chez les grands individus, est ici extrêmement réduite.

302

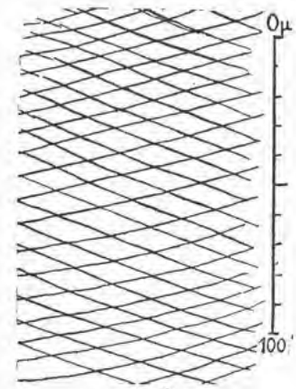
Fig. 305-307. *Gymnorhynchus* (*G.*) *gigas* (Cuvier 1817), même provenance que fig. 304, mais grand spécimen à *pars bothridialis* longue d'env. 2 mm. 5, large d'env. 3 mm.



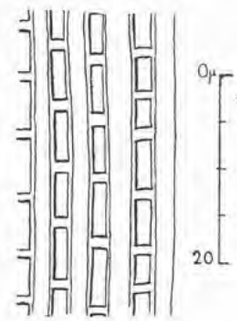
304



305



306



307

Fig. 305, bulbe en entier. — Fig. 306, entrecroisement des fibres musculaires pariétales, de face. — Fig. 307. Aspect de quelques couches de la musculature pariétale, vue de profil, préparation *in toto*.

Source : MNHN, Paris

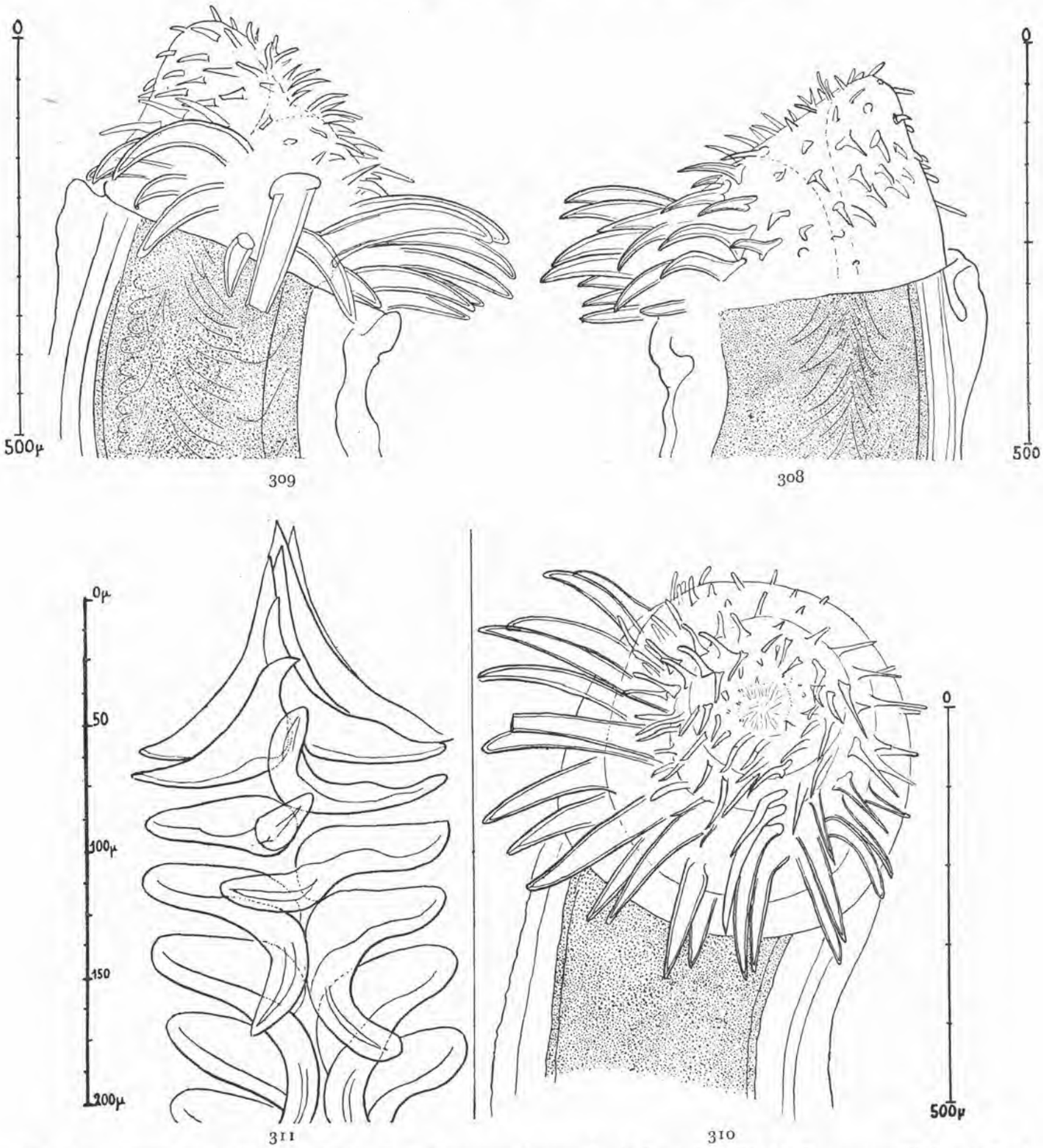


Fig. 308. — *Gymnorhynchus* (*G.*) *gigas* (Cuvier 1817), plerocercus des muscles de *Brama Rayi* (Bloch). Concarneau (Finistère). René Legendre *leg.* 13-9-1926.

Région des grands crochets de la base de la partie armée, d'une trompe commençant à s'évaginer, vue de trois quarts; le côté externe, qui ne porte pas de grands crochets, est à droite.

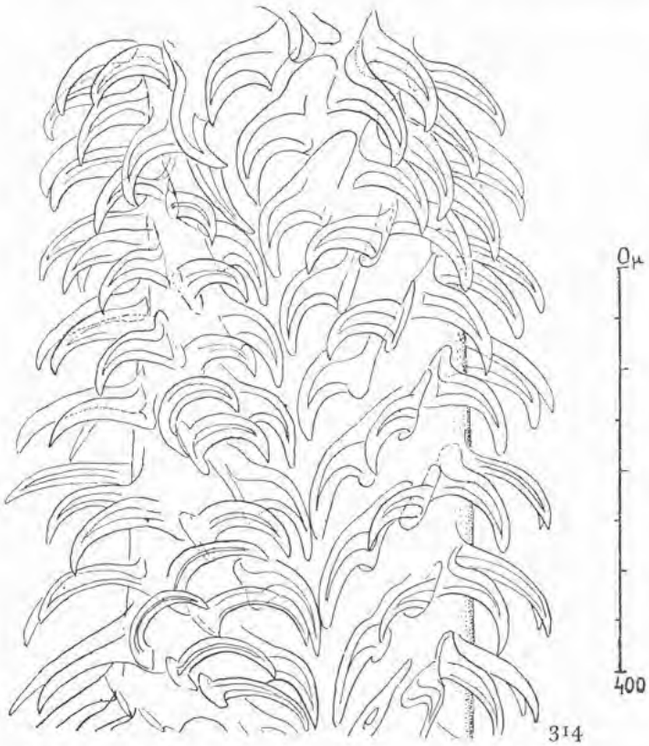
Fig. 309. — *Gymnorhynchus* (*G.*) *gigas* (Cuvier 1817); même trompe que celle de la figure 308, vue de trois quarts; le côté externe, qui ne porte pas de grands crochets, est à gauche.

Fig. 310. — *Gymnorhynchus* (*G.*) *gigas* (Cuvier 1817); même trompe que celle des figures 308-309, vue par l'apex. On voit que les grands crochets s'insèrent sur le côté interne et sur les faces de la trompe, mais pas sur le côté externe.

Fig. 311. — *Gymnorhynchus* (*G.*) *gigas* (Cuvier 1817), plerocercus des muscles de *Brama Rayi* (Bloch). Concarneau (Finistère). René Legendre *leg.* 15-9-1932. Double chaînette. Lorsque l'individu a été fixé, la trompe était en cours d'évagination, ce qui permet de voir la forme des crochets sous plusieurs incidences.

Source : MNHN, Paris

face antibothridiale, le côté externe. Les deux premiers crochets 1 (1′) et 2 (2′) à partir du milieu du côté interne sont des macrocrochets en épine de rosier dont l'implantation porte un talon antérieur et un talon postérieur; 3 (3′) a seulement un talon antérieur; 4 (4′) est plus étroit avec une implantation plus courte; 5 (5′) à 10 (10′) sont longs, étroits, subfalciformes, de longueurs un peu décroissantes. Entre la série longitudinale des crochets d'ordre 10 et la série longitudinale des crochets d'ordre 10′, le milieu du côté externe est occupé par une chaînette (fig. 312, 313) formée par une double file longitudinale de crochets serrés, dont le niveau alterne d'une face à l'autre. Ces crochets sont opposés par leur bord convexe, ils ont un peu la forme de croissants dont les branches seraient inégales, l'une plus épaisse que l'autre; la plus épaisse est la base d'implantation, l'autre dépasse la surface de la trompe. Les bases d'implantation sont orien-



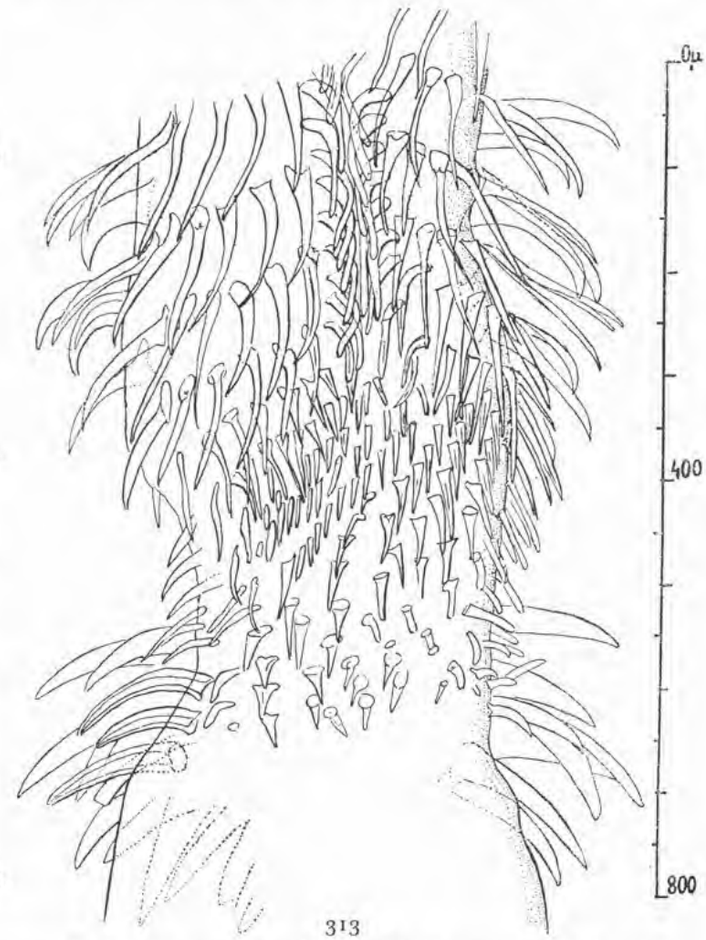


Fig. 312. — *Gymnorhynchus (G.) gigas* (Cuvier 1817). Même trompe que celle de la figrue 311, vers le niveau du tiers proximal de la partie armée; côté externe montrant la double chaînette de crochets.

Fig. 313. — *Gymnorhynchus (G.) gigas* (Cuvier 1817). Même trompe que celle des figures 311-312; partie proximale de la région armée d'une trompe, côté externe. Début de la chaînette.

Fig. 314. — *Gymnorhynchus (G.) gigas* (Cuvier 1817). Même trompe que celle des figures 311-313, vers le niveau antérieur du tiers proximal de la partie armée; côté interne : absence de chaînette; départ des rangées obliquement ascendantes de crochets principaux.

tées transversalement et très rapprochées l'une de l'autre; trois crochets consécutifs de chaînette d'une même file longitudinale correspondent à la distance entre deux rangées transversales consécutives de crochets principaux d'une même face.

La forme et la taille des crochets se modifient graduellement vers la partie antérieure de la trompe et, à l'extrémité distale (fig. 320) rarement complètement évaginée, les crochets ont à peu près tous la même forme et

Source : MNHN, Paris

la même taille. La longueur d'une trompe complètement évaginée atteint 6 à 8 mm.; tous les crochets sont creux.

Pars vaginalis. — La *pars vaginalis* ne se distingue pas extérieurement de la *pars bulbosa* qui lui fait suite, le corps du scolex étant généralement subcylindrique et d'une largeur à peu près uniforme entre les bothridies et le blastocyste. La longueur de la *pars vaginalis* dépasse généralement un peu celle de la *pars bothridialis*, atteignant, en extension, jusqu'à 4 mm. pour une *pars bothridialis* de 3 mm., chez les grands scolex. Les gaines sont un peu contournées, mais toujours plus courtes que les trompes et celles-ci, en rétraction maximum, n'atteignent jamais les bulbes. En dehors des gaines passent les troncs excréteurs, deux de chaque côté (un ascendant et un descendant) accompagnés par le nerf correspondant. Il y a une musculature pariétale assez développée; la cuticule est dépourvue de spicules ou d'écailles.

Pars bulbosa, La *pars bulbosa* s'étend sur une longueur qui est généralement moins du double de celle de la *pars bothridialis;* par exemple à une *pars bothridialis* de 2 mm. 5 correspondra une *pars bulbosa* de 4 mm. Les bulbes

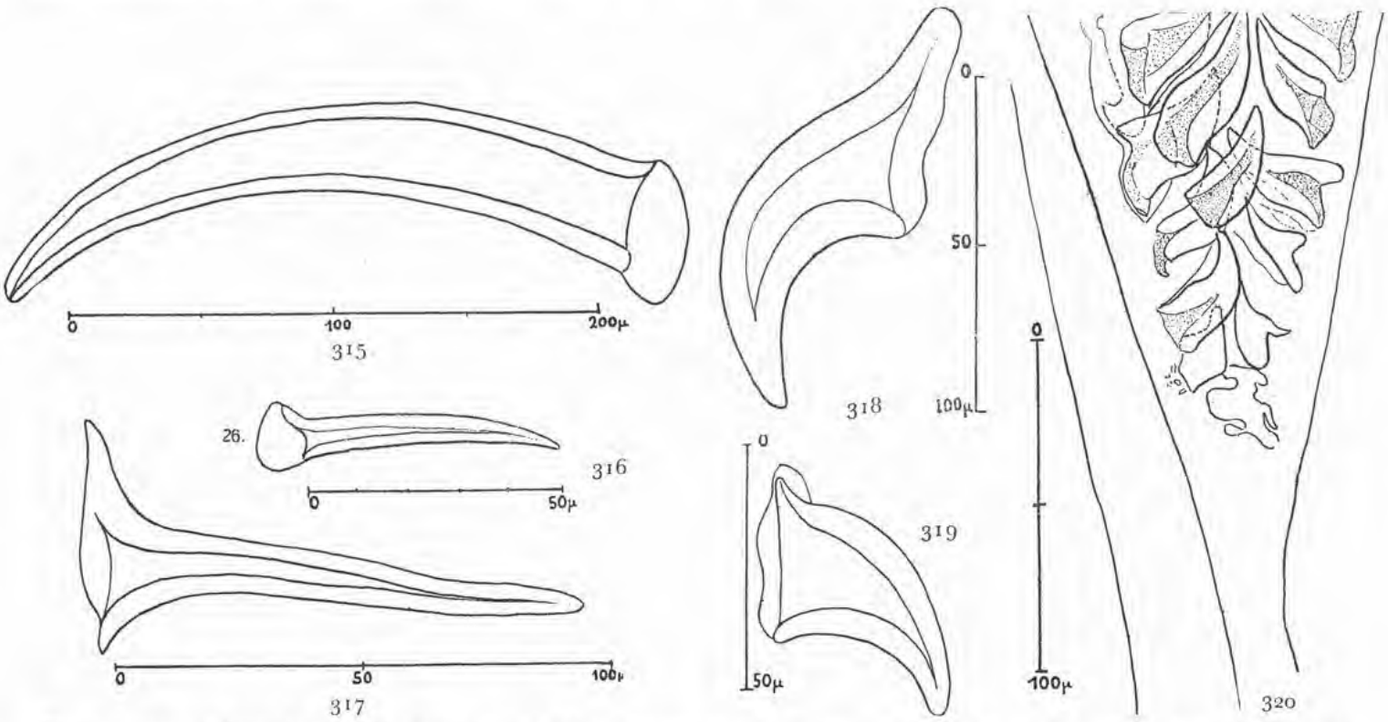


Fig. 315-320. — *Gymnorhynchus* (*G.*) *gigas* (Cuvier 1817). Crochets du même spécimen que celui des figures 308-310. — Fig. 315. Long crochet de la base des trompes. — Fig. 316. Petit crochet de la base des trompes. — Fig. 317. Moyen crochet de la base des trompes. — Fig. 318. Crochet à base longue du côté interne d'une trompe. — Fig. 319. Crochet à base haute du côté interne d'une trompe, au sommet. — Fig. 320. Sommet invaginé d'une trompe.

sont environ quatre fois plus longs que larges, leur cavité est parcourue dans toute sa longueur par le rétracteur, qui s'insère à l'extrémité postérieure (fig. 304-305).

Le nombre des coques musculaires n'est pas connu, leur épaisseur est d'environ 4 µ 3.

Pars post-bulbosa. — La *pars post-bulbosa*, chez les grands individus, peut atteindre, ou presque, la longueur de la *pars vaginalis;* elle est creusée antérieurement par une cavité conique occupée par les muscles extrinsèques postérieurs des bulbes et traversée axialement par un faisceau musculaire puissant qui pénètre dans le blastocyste. Le parenchyme cortical de la *p. p. b.*, en dehors des troncs excréteurs, est très épais et riche en noyaux. Il n'y a pas encore d'*appendix* distinct, mais l'ébauche de l'*appendix* est représentée par la portion postérieure de la *pars post-bulbosa*. La *pars post-bulbosa* est extrêmement réduite chez les petits individus [1].

Blastocyste et prolongement caudal. — Le blastocyste, ovale ou piriforme, un peu plus long que large,

1. La forme et les rapports de dimensions entre les diverses parties du scolex diffèrent un peu chez les très petits individus. Le plus petit de ceux que j'ai examinés (fig. 304) avait le corps plus mince au niveau de la *pars vaginalis* et devenait plus gros au niveau des bulbes, ceux-ci étaient piriformes avec une largeur maximum de 275-287 µ. Pour une longueur totale de scolex de 3 mm. 15, j'ai mesuré *p. bothr.* 0,74; *p. vag.* 1,34; *p. bulb.* 0,74; *p. p. b.* 0,33.

Source : MNHN, Paris

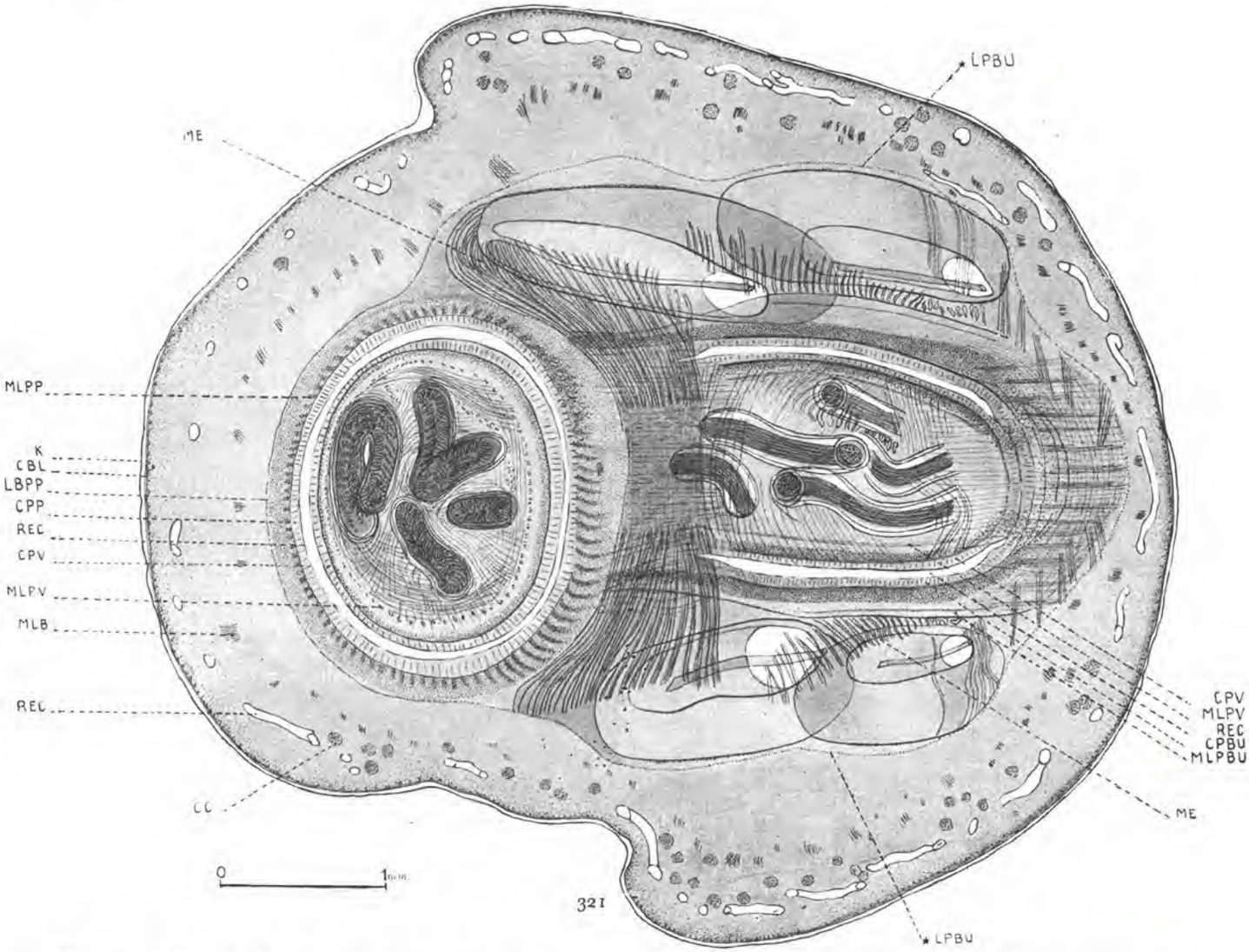


Fig. 321. — *Gymnorhynchus* (*G.*) *gigas* (Cuvier 1817). Section presque transversale d'un plerocercus dont le scolex est retiré dans son blastocyste. La blastocyste occupe la totalité du renflement ovale-globuleux du kyste.

Musculature de *Brama rayi* (Bloch). Concarneau (Finistère). René LEGENDRE *leg.* 15-9-1932.

La *pars bothridialis* et la *pars vaginalis* sont retirées mais non invaginées, dans la cavité (receptaculum) du blastocyste, leur axe longitudinal est courbé en forme de U. La *pars bulbosa* et la *pars post-bulbosa* sont en complète invagination.

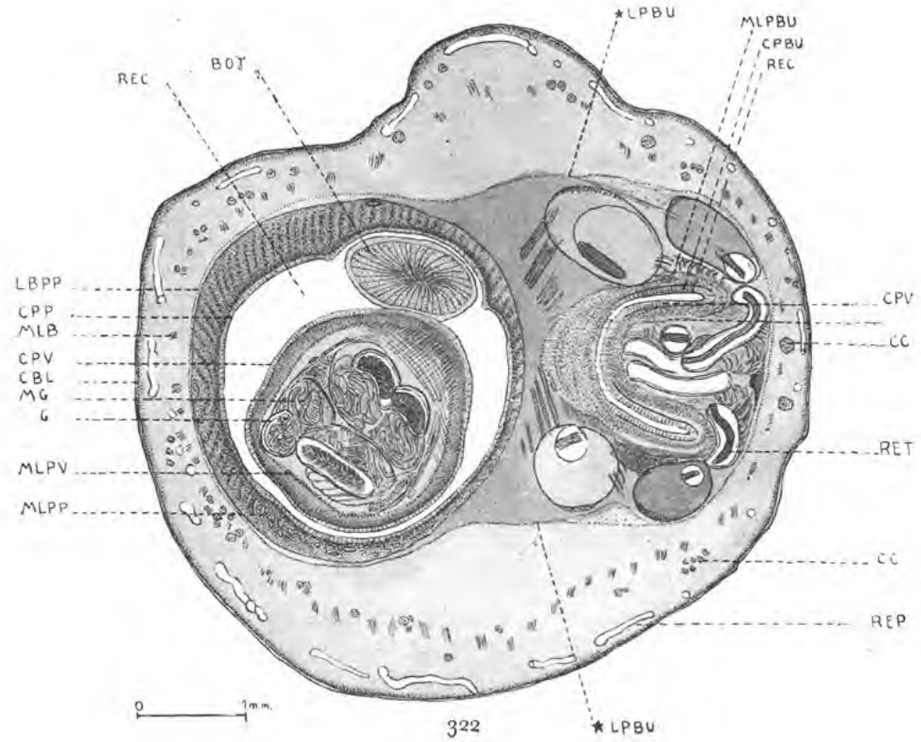
La section (ce n'est pas une coupe histologique) rencontre deux fois la *pars vaginalis:* à gauche dans la partie la plus antérieure de celle-ci (c'est-à-dire immédiatement au-dessous de la *pars bothridialis*), à droite dans la partie la plus postérieure (c'est-à-dire au niveau où les gaines rejoignent les bulbes et les rétracteurs passent des gaines dans les bulbes).

Lorsque la *pars bulbosa* s'évagine, son parenchyme médullaire se sépare du parenchyme médullaire du blastocyste suivant une nappe subcylindrique dont les traces sur la section sont les lignes marquées *. Cette nappe de séparation, partie périphérique de la *pars bulbosa* invaginée, devient l'axe central longitudinal de la *pars bulbosa* évaginée; de même la partie périphérique invaginée de la *pars post bulbosa* devient l'axe central longitudinal de la *pars post-bulbosa* évaginée.

Au fur et à mesure de l'évagination, le parenchyme médullaire, fluide, du blastocyste occupe l'espace que quittent les parties du scolex et de la *pars post-bulbosa :* il ne se produit aucun vide, les parois du receptaculum deviennent les parois externes du scolex et le blastocyste ne présente aucune cavité délimitée, mais seulement quelques lacunes mal comblées par le parenchyme environnant.

BOT. Bord postérieur d'un bothridium.
CC. Corpuscules calcaires du parenchyme cortical du blastocyste.
CBL. Cuticule (paroi externe) du blastocyste.
CPBU. Cuticule (paroi externe) de la *pars bulbosa.*
CPP. Cuticule (paroi externe) de la *pars post-bulbosa.*
CPV. Cuticule (paroi externe) de la *pars vaginalis.*
K. Paroi kystique.
LBPP. Limite entre le parenchyme médullaire de la *pars post-bulbosa* et celui du blastocyste.
LPBU. Limite entre le parenchyme médullaire de la *pars bulbosa* et celui du blastocyste.
ME. Musculature dite en éventail, rattachant les bulbes à la musculature longitudinale du parenchyme de la pars *bulbosa.*
MG. Musculature des gaines.
MLB. Musculature longitudinale du parenchyme du blastocyste.
MLPBU. Musculature longitudinale du parenchyme de la *pars bulbosa.*
MLPP. Musculature longitudinale du parenchyme de la *pars post-bulbosa.*
MLPV. Musculature longitud nale de la *pars vaginalis.*
REC. Receptaculum.
REP. Réseau excréteur périphérique du blastocyste.

Source : MNHN, Paris



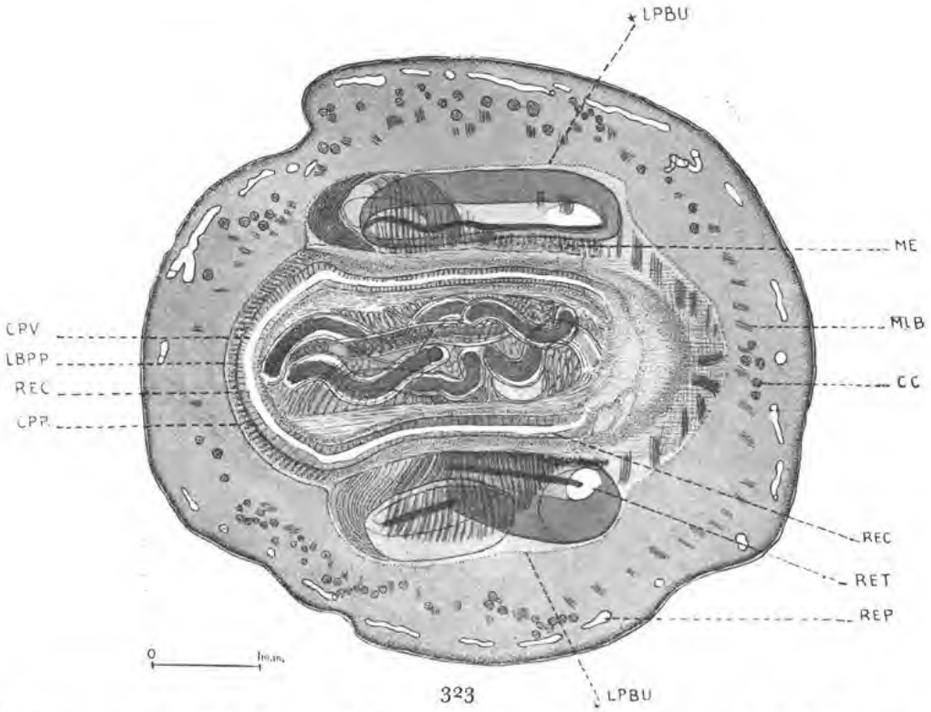


Fig. 322. Même plerocercus que celui de la figure précédente. Section un peu antérieure à celle de la fig. 321.
Fig. 323. Même plerocercus que celui des deux figures précédentes. Section un peu postérieure à celle de la fig. 321.

Source : MNHN, Paris

présente une cuticule ridée transversalement, assez épaisse, doublée d'une sous-cuticule avec muscles circulaires et muscles longitudinaux. Le parenchyme cortical est parcouru par le réseau très développé des canaux excréteurs périphériques. Plus en dedans passent les faisceaux musculaires longitudinaux, limitant le parenchyme médullaire. Tout de suite en dedans des faisceaux musculaires longitudinaux, passent, de chaque côté, un gros canal excréteur et un tronc nerveux. Le parenchyme médullaire est très lâche et fluide; il peut présenter quelques lacunes après la sortie du scolex. Le prolongement caudal a une cuticule mince, un parenchyme à larges mailles parcouru par des fibres musculaires longitudinales et par deux gros vaisseaux excréteurs supposés s'étendre jusqu'à l'extrémité distale; la structure de celle-ci n'est pas connue.

Le prolongement caudal présente parfois des renflements de longueur variable, séparés par des constrictions; ils sont dus à la contraction musculaire, qui peut même amener l'invagination l'une dans l'autre de deux portions voisines, selon la remarque de CONDORELLI FRANCAVIGLIA (1909, p. 211).

Adulte.

Je n'ai pas eu d'adulte à ma disposition et il ne semble pas que la description d'un adulte à maturité ait été publiée jusqu'à présent; cependant des adultes immatures [1], consistant en un scolex avec *appendix* non proglottisé, ont été décrits par PINTNER (1929, p. 150-156, fig. 11-20) sous le nom d'*Anthocephalus macrurus* Rud. [2], ils provenaient d'un Squale indéterminé de Ceylan (Musée de Vienne).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE, HOTES.

A. Plerocercus chez *Brama Rayi* (Bloch).

CUVIER n'a pas indiqué de localité d'origine. RUDOLPHI a récolté ses matériaux à Naples, de même que V. BRIGANTI (et Aloysius PETAGNA, *fide* BRIGANTI 1825, p. 82). Guido R. WAGENER a récolté lui-même à Nice les exemplaires qu'il a étudiés. RISSO avait aussi trouvé ce même parasite à Nice.

CONDORELLI a trouvé les spécimens qui ont servi à ses expériences dans les *Brama Rayi* (Bloch) du golfe de Catane, apportés sur les marchés de Syracuse, Augusta et Messine; presque tous les individus étaient porteurs de *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier). Les spécimens dont LOPEZ-NEYRA a fait mention, provenaient d'Almuñecar-Granada (Espagne).

A ma connaissance, les seuls spécimens atlantiques sont : d'une part deux spécimens récoltés à Saint-Sébastien (Espagne), conservés dans la collection du Muséum (BERTRAND *leg.* 1928) et qui n'avaient pas encore été identifiés, d'autre part de très nombreux spécimens récoltés à Concarneau par René LEGENDRE (par exemple 15-9-1923; 13-9-1926; 15-9-1932).

La localité d'origine des exemplaires conservés au Musée de l'University College de Dundee, dont a fait mention A. E. SHIPLEY, n'a pas été indiquée.

CREPLIN (1839, p. 294) a rapporté que SCHILLING avait trouvé ce *Gymnorhynchus* à Greifswald, dans les muscles de *Brama Rayi* (Bloch).

Je n'ai personnellement étudié que des spécimens atlantiques (Saint-Sébastien et Concarneau), trouvés dans la musculature de *Brama Rayi* (Bloch).

B. Chez d'autres poissons [3].

V. BRIGANTI (1825, p. 80) à Naples et Mario CONDORELLI FRANCAVIGLIA (1909, p. 207) en Sicile ont fait mention du même Cestode chez *Xiphias gladius* L., dans la musculature.

1. L'armature des trompes décrite par PINTNER pour les spécimens de Ceylan me paraît si peu différer de celle que j'ai observée chez *gigas* de *Brama Rayi* (Bloch), que j'admets qu'il s'agit de la même espèce : c'est en tous les cas une espèce extrêmement voisine du sous-genre *Gymnorhynchus*.

2. L'appellation « *Anthocephalus macrurus* Rud. », employée par PINTNER n'est pas acceptable : *A. macrourus* Rud. (1819, p. 178, 542-543) « *in Spari Lusitanis* Cherubinho *dicti* » avec « *collum longum, capite tenuis* », est le type du genre *Pterobothrium* Diesing (1850, p. 564) et n'a rien à voir avec *Gymnorhynchus*.

L'erreur de PINTNER provient d'une erreur ancienne, déjà relevée par CREPLIN (1839, p. 229-300), rappelée par Dujardin (1845, p. 548), due à Bremser (1824, p. 3, 9, pl. XI, fig. 11-13), qui figura, sous le nom d' « *Anthocephalus macrourus* R., *e carnibus Bramae Raji* », le *Gymnorhynchus gigas* (Cuv.) au lieu de l'espèce brésilienne de Rudolphi.

Se reportant aux *Icones* de BREMSER, beaucoup d'autres auteurs (et déjà VAN LIDTH DE JEUDE, 1829), ont commis la même erreur que PINTNER et l'on trouve dans G. R. WAGENER (1854, p. 57), mention de *macrourus* comme synonyme de *reptans*. En 1857, G. R. WAGENER (p. 15), a employé *macrourus* au lieu de *reptans* et aussi (p. 92) *reptans* pour la même espèce.

Il ne peut pas être question de reprendre, comme le voudrait PINTNER, le genre *Anthocephalus* Rud., pour *gigas* = *reptans*, car *Anthocephalus* n'étant qu'un *nomen novum* pour *Floriceps*, ne peut en aucun cas être repris même si *Floriceps* était abandonné.

3. J. LEIDY (1858, p. 111; 1904, p. 113) a très brièvement décrit, sous le nom d'*Acanthorhynchus reptans* Dies., une larve enkystée dans le péritoine, le foie et les muscles de *Pogonias chromis* C. V., de la côte atlantique des États-Unis; mais sans revoir les spécimens de la collection Leidy, il n'est pas possible de savoir s'il s'agit d'un *Gymnorhynchus*.

Source : MNHN, Paris

Th. PINTNER (1929, p. 150-156, fig. 11-20) a donné, sous le nom d'*Anthocephalus macrourus* Rud. [3], la description de spécimens apparemment identifiables à *gigas* [2], conservés au Musée de Vienne et provenant d'un Squale indéterminé de Ceylan. Il s'agissait d'exemplaires jeunes, ayant abandonné leur vésicule larvaire, consistant en un scolex avec appendice non proglottisé. Le Gymnorhynchidé des muscles de *Lepidopus*, signalé par Fr. Sav. MONTICELLI (1888, p. 118, note 1 *Anthocephalus reptans* Wag.; 1893, p. 214, in *Lepidopus argenteus* Bonnat., Sicile) sous le nom de *Dibothriorhynchus reptans* (Rud.) et par Th. PINTNER (1930, p. 468; 1934, 19-20, fig. 19, bulbe; in *Lepidopus;* Messine, sous le nom provisoire d'*Anthocephalus macrurus*) est-il *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) ou une seconde espèce? Ce qui en a été publié jusqu'à présent ne permet pas de le savoir, mais l'on peut espérer que cet *Anthocephalus* sera finalement identifié, car, d'après ce que dit PINTNER (1934, p. 20), ce parasite est presque régulièrement présent dans la musculature des *Lepidopus*, à Messine; CREPLIN (1846, p. 154) l'a mentionné sous le nom de « *Gymnorrhynchus reptans* R. » chez *Lepidopus Peroni* Risso (synonyme de *L. argenteus* Bonnat. Linné).

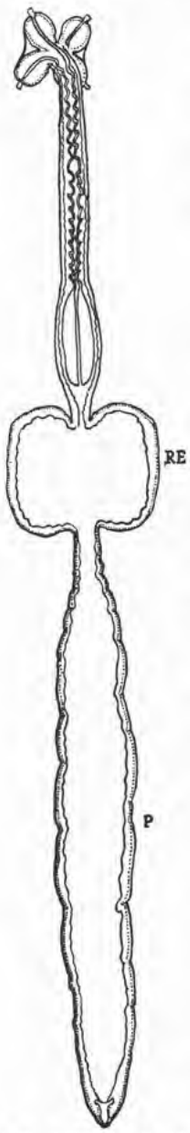


Fig. 325. — Schéma simplifié d'un plerocercus de Ptérobothriidé.
Le scolex est étendu hors du blastocyste.
RE partie antérieure (réceptaculaire) du blastocyste.
P partie postérieure du blastocyste avec le pore excréteur terminal.

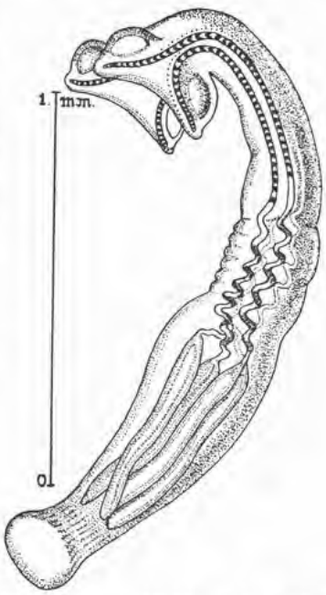


Fig. 324. — Habitus du scolex d'un plerocercus de Ptérobothriidé (d'après T. SOUTHWELL 1912, pl. II, fig. 17).

Famille des PTEROBOTHRIIDAE Th. Pintner 1931, p. 74.
(Cf. R. Ph. DOLLFUS 1935, p. 356).
Fig. 324-325.

Scolex acraspède à quatre bothridies situées chacune sur un court pédoncule mobile, disposées en croix en avant de l'apex du corps du scolex, pouvant se rabattre par paires soit en dehors, soit en dedans (vers l'axe longitudinal du scolex), les pédoncules d'une même face sont réunis par une membrane basale. La partie distale des gaines parcourt longitudinalement et médianement l'épaisseur de chaque bothridie, pour s'ouvrir à l'apex, en dehors de la surface adhésive qui est petite et plus ou moins ovale. Le corps du scolex est subcylindrique, moins large que la *pars bothridialis* et peut être renflé légèrement au niveau des bulbes. Les gaines sont spiralées en partie ou non spiralées, selon les espèces. Les bulbes sont de quatre à dix fois plus longs que larges, avec six coques musculaires; le rétracteur s'insère à des niveaux différents, selon les espèces. Il y a toujours une *pars post bulbosa*. L'armature des trompes est pécilacanthe avec trois types différents; dans le premier et le deuxième type, il n'y a pas de chaînette au milieu du côté externe, mais une bande longitudinale de petits crochets; dans le premier type, la forme des crochets principaux est complètement différente dans les parties proximale et distale de la trompe; dans le troisième type, il y a, au milieu du côté externe, une chaînette à éléments en V très serrés; de part et d'autre de la chaînette sont quelques petits crochets satellites; du côté interne sont des rangées de crochets principaux dont la forme varie peu tout le long de la trompe.

Strobile acraspède, apolytique, à proglottis devenant beaucoup plus longs que larges, à début plus étroit que l'extrémité postérieure du scolex. Pore atrial toujours dans la moitié postérieure du bord du proglottis. Œufs utérins sans filament, ovales ou globuleux.

Blastocyste bipartite comprenant une partie antérieure dilatée où se trouve le receptaculum avec le scolex replié et une partie postérieure sacciforme ou cylindriforme, généralement très longue, à l'extrémité de laquelle se trouve le pore excréteur; les deux parties sont séparées par une constriction.

Les *Pterobothriidae* parasitent seulement des poissons des mers tropicales, subtropicales et du sud de la zone tempérée, il n'est pas certain qu'il en existe en Méditerranée; il n'en a jamais été observé chez des poissons des mers froides ou du nord de la zone tempérée.

La répartition en genres et espèces des *Pterobothriidae* n'est que très partiellement possible, parce que la plupart des descriptions sont insuffisantes tous les spécimens-types sont à redécrire.

Source : MNHN, Paris

Je passerai en revue les divers *Pterobothriidae* dans l'ordre suivant :

1. Espèces anciennement décrites par RUDOLPHI et DIESING, dont l'armature des trompes est insuffisamment connue :

Pt. macrourum (Rud.); *Pt. crassicolle* Dies.; *Pt. interruptum* (Rud.); *Pt.* (*Synbothrium*) *fragile* (Diesing).

2. Espèces dont l'armature des trompes est à peu près connue et ne comporte pas de chaînette.

Pt. heteracanthum Dies. = *filicolle* (Linton); *Pt. Lintoni* (G. A. Mac Callum) = *malleum* (Linton).

3. Espèces décrites postérieurement à DIESING, dont l'armature des trompes est insuffisamment connue ou inconnue :

Pt. [*sensu lato*] *platycephalum* (Shipley et Hornell);

Pt. [*s. l.*] *tangoli* (G. A. Mac Callum), *Pt* [*s. l.*] *minimum* (Linstow).

4. Espèce dont l'armature des trompes comporte une chaînette :

Halysiorhynchus macrocephalus (Shipley et Hornell).

GENRE **PTEROBOTHRIUM** C. M. DIESING 1850.

DIESING (1850, p. 479, 564) a fondé ce genre pour quatre espèces du Brésil, à l'état de plerocercus : *macrou, rum* (Rud.), *crassicolle* Diesing, *heteracanthum* Diesing, *interruptum* (Rud.); la première des quatre est donc le type du genre (cf. R. Ph. DOLLFUS 1929, p. 325). De ce genre, DIESING (1855 *e*, p. 177) a donné la diagnose suivante :

« Prolongement postérieur du blastocyste allongé, continu, déprimé ou subcylindrique. Partie antérieure (réceptaculaire) du blastocyste entre le prolongement postérieur et le scolex. Pédoncule du scolex long, tubuleux, pouvant rentrer, avec les bothridies, dans le receptaculum. Tête du scolex tétragone à quatre bothridies terminales, ovales, un peu convexes, disposées en croix, réunies à la base par une membrane. Quatre trompes, parcourant chacune longitudinalement le milieu d'une bothridie pour sortir à son apex, très longues, à armature en spirale. Bouche terminale à la base des bothridies. Pas d'organes génitaux. Se trouve à la surface des viscères de poissons de mer d'Amérique tropicale, souvent inclus solitairement dans un kyste. »

[Dans le texte original, le prolongement postérieur du blastocyste est appelé *corpus;* la partie antérieure du blastocyste *receptaculum;* le pédoncule du scolex *collum;* les bothridies *caput*].

DIESING (1855 *e*, p. 177) dit que, pour faire connaître les caractères de ce genre, il a choisi *P. heteracanthum* Diesing[1], parce que RUDOLPHI n'avait pas donné de figures pour *Anthocephalus macrourus* Rud. et *Anthocephalus interruptus* Rud.

Pour une forme adulte, DIESING a créé le genre *Synbothrium* Diesing (1850, p. 576-577 diagnose) type *S. fragile* Diesing, en faisant remarquer que le scolex était tout à fait semblable à celui de *Pterobothrium*. Un peu plus tard DIESING a changé *Synbothrium* en *Syndesmobothrium* Diesing (1854, p. 597) *nom. novum*.

De *Syndesmobothrium*, DIESING (1855 *e*, p. 177) a donné la diagnose suivante :

« Strobile taeniiforme, formé d'articles. Pédoncule du scolex tubuleux, arrondi à la base. Tête du scolex tétragone à quatre bothridies terminales, ovales un peu convexes, disposées en croix, réunies à la base entre elles par une membrane. Quatre trompes, parcourant chacune le milieu d'une bothridie pour sortir à son apex, armées, longues, rétractiles. Bouche terminale à la base des bothridies. Ouvertures génitales marginales (?). — Dans l'intestin de poissons de mer d'Amérique tropicale ».

[Dans le texte original, le strobile est appelé *corpus;* le pédoncule du scolex *collum;* les bothridies *caput*].

Un peu plus tard DIESING (1863, p. 219, 320-322) ayant reconnu que les espèces qu'il avait réunies dans le genre *Pterobothrium* étaient des larves de *Syndesmobothrium*, supprima *Pterobothrium* aux dépens de *Syndesmobothrium*, ce qui est inadmissible, *Pterobothrium* ayant la priorité. Cependant comme *Pterobothrium* et *Syndesmobothrium* = *Synbothrium* n'ont pas la même espèce-type, *Synbothrium* pourra être repris comme sous-genre ou comme genre si, *Pterobothrium* étant subdivisé, il vient à être montré que *Pt. macrourum* (Rud. 1819) et *Synbothrium fragile* Diesing 1850 sont bien des espèces différentes et doivent être séparées dans des sous-genres ou genres différents. Actuellement, comme ni *macrourum* ni *fragile* n'ont été redécrits, il n'est pas possible de se prononcer et *Synbothrium* reste provisoirement en synonymie de *Pterobothrium*.

I. Espèces de *Pterobothriidae* anciennement décrites, trop sommairement pour qu'il soit possible de savoir si l'on doit leur rapporter des espèces plus récemment décrites et mieux caractérisées. Il faudra revoir les types originaux pour se prononcer.

1. Nous ne pouvons pas savoir, *a priori*, si *heteracanthum* Dies. pourra être maintenu dans le genre *Pterobothrium*, quand *P. macrourum* (Rud.) aura été redécrit. En tous les cas, si *macrourum* ne pouvait pas être caractérisé et qu'il faille choisir un autre type, il faudrait d'abord s'adresser à *crassicolle* Dies., qui est la seconde des quatre espèces placées à l'origine dans le genre par DIESING (1850, p. 564).

Source : MNHN, Paris

Pterobothrium macrourum (Rudolphi 1819) Diesing 1850.

1819. *Anthocephalus macrourus* Rudolphi, p. 178, 542.
1850. « *Pterobothrium macrourum* Diesing » : C. M. Diesing, p. 564.
1854. « *Pterobothrium macrourum* Diesing » : K. M. Diesing, p. 590.
1863. « *Pterobothrium macrourum* Diesing » : K. M. Diesing, p. 321 (*Syndesmobothrium* statu larvae).
1900? « *Pterobothrium* (*Anthocephalus*) *macrurum* Rud. » : C. Parona, p. 190.
1929. « *Pterobothrium macroura* (Rud.) » : R. Ph. Dollfus, p. 324, 325.
1930. « *Pterobothrium macroura* (Rud.) » : R. Ph. Dollfus, p. 140.
Nec « *Anthocephalus macrourus* R. » : J. G. Bremser 1824, p. 3, 12, pl. XVII, fig. 1-2.
Nec « *Anthocephalus macrourus* Rud. : Van Lidth de Jeude 1829, explic. planches et p. 4 C, fig. 12-13.
Nec « *Anthocephalus macrurus* oder *reptans* » : G. R. Wagener 1854, p. 57, 80, 81, pl. XVI, fig. 212, pl. XVIII, fig. 213-216.
Nec « *Anthocephalus macrurus* » : G. R. Wagener 1857, p. 15.
Nec « *Anthocephalus macrurus* Rudolphi 1809 » : Th. Pintner 1929, p. 150-156, fig. 11-20.
Nec « *Anthocephalus macrourus* Bremser, 1824 and Wagener, 1854 = *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier, 1817) » : T. Southwell 1929, p. 279; 1930, p. 152.

Le spécimen-type, plerocercus sommairement décrit par Rudolphi, revu par Diesing au Musée de Berlin n'a jamais été figuré. Voici ce que nous en savons d'après Rudolphi et Diesing :

Pars bothridialis à quatre bothridies séparées, subovales, concaves, émettant chacune à son apex une longue trompe dont les crochets sont en spirale, par trois. Pédoncule du scolex long, d'un plus faible diamètre que la *p. bothridialis* et contenant les gaines transparentes des trompes. Le scolex aboutit à la partie antérieure (réceptaculaire) du blastocyste, courte, ovale, dilatée et peut s'y retirer. Cette partie antérieure du blastocyste se continue par une partie postérieure très longue, cylindrique. Ce prolongement postérieur est long approximativement de 52 mm., alors que la partie antérieure du blastocyste a environ 6,5 et que le reste de l'animal n'atteint pas 13 mm.

Diesing a évalué la longueur totale (trompes comprises) à plus de 65 mm., celle du scolex (trompes comprises) à 12 mm., celle de la partie antérieure du blastocyste à 6 mm., celle du long prolongement postérieur du blastocyste à 52 mm.

Hôte : Spariforme indéterminé, appelé localement « cherubincho ». Les parasites furent trouvés dans le foie et dans des kystes (ou peut-être libres?) parmi les viscères. Plusieurs spécimens furent envoyés du Brésil par Olfers [1] avec des dessins les représentant; ces dessins n'ont jamais été publiés.

Rudolphi (1819, p. 543) dit être dans l'incertitude pour rapporter à cette espèce ou considérer comme une espèce indépendante, d'autres spécimens envoyés aussi du Brésil par Olfers, qui les trouva dans l'abdomen de *Trigla fasciata* Bl. Schn. [c'est-à-dire *Dactylopterus volitans* L. Gmel.] Ces spécimens sont ainsi décrits :

Quatre bothridies (et non pas deux bilobées), ovales, petites, contractées et un peu convexes; trompes à crochets par trois, en spirale. *Pars bothridialis* de plus de 2 mm. 16 [2]. Pédoncule du scolex cylindrique long d'environ 4 mm. 33; blastocyste réceptaculaire ovale, dépassant 2 mm. 16; partie postérieure du blastocyste (sac caudal) affaissée, déprimée, longue de 39 mm. environ. Longueur totale de l'individu 52 mm.

[Dans le texte original de Rudolphi, la partie postérieure du blastocyste est appelée *vesica caudalis*, c'est le *corpus* de Diesing, tandis que la partie antérieure ovale est appelée *corpus*, c'est le *receptaculum* de Diesing.].

Corrado Parona a rapporté à l'espèce de Rudolphi un Tétrarhynque de la collection du Musée de Buenos-Aires, dont une grande quantité avait été trouvée dans la cavité péritonéale de *Micropogon undulatus* L. (= *lineatus* Cuv. Val.) à Montevideo [3]. Parona n'a donné ni figures, ni description, ni dimensions; il dit seulement que

1. Ignace, Franz, Marie de Olfers (1790-1872) était conseiller de la légation de Prusse au Brésil; auparavant, il avait été helminthologiste et avait présenté une dissertation en 1816.

2. Rudolphi ne dit pas si par *caput* il entend aussi les trompes, mais il est probable que la longueur qu'il indique pour « caput » comprend aussi les trompes.

3. Kurt Wolffhügel (1916, p. 134) a rapporté à *Synbothrium fragile* (Dies.), admettant comme synonyme *Synbothrium heteracanthum* (Dies.), une larve atteignant 10 cm. de long, se rencontrant en Uruguay communément, au voisinage des grands vaisseaux sanguins jusqu'aux arcs branchiaux, dans les séreuses et dans la musculature des *Micropogon undulatus* (L.) et *Sagenichthys ancylodon* (Bloch Schneider); chez ce dernier hôte, elle est souvent logée en grand nombre le long des hémapophyses. L'adulte serait, d'après Wolffhügel, celui trouvé par Natterer chez *Pristis perrotteti* Müll. et Henle au Brésil et retrouvé chez *Centrophorus* sp.

[Wolffhügel cite évidemment ce dernier hôte d'après le *Compendium* de Linstow (1889, p. 100), ou l'*Index-Catalogue* de Stiles et Hassall (1912, p. 316), ouvrages qui ne donnent ni l'un ni l'autre la référence originale. C'est F. Zschokke (1887, p. 266) qui a dit —

Source : MNHN, Paris

les individus qu'il a examinés avaient tous leurs crochets égaux entre eux, ce qui empêchait de les rapporter à *heteracanthum* (du même hôte) et qu'ils ne pouvaient pas être rapportés à *interruptum* (de *Trichiurus*), cette dernière espèce étant beaucoup plus petite. La détermination de PARONA est évidemment à vérifier.

C. PARONA (1901, p. 2) a désigné sous le nom de « *Tetrarhynchus fragilis* Diesing » une forme larvaire de Ptérobothriidé, provenant de l'intestin d'un Scombéroïde indéterminé, récoltée au Brésil par Adolfo LUTZ. En l'absence de tout renseignement il n'est pas possible de savoir de quel genre de Pterobothriidé il s'agissait.

Pterobothrium crassicolle C. M. Diesing 1850.

1850. « *Pterobothrium crassicolle* » : C. M. Diesing, p. 564-565.
1856. « *Pterobothrium crassicolle* » : K. M. DIESING, p. 30, 37, pl. IV, fig. 1-12.
1863. « *Pterobothrium crassicolle* Diesing. » : K. M. DIESING, p. 321 (*Syndesmobothrium* statu larvae).
1929. « *Pterobothrium crassicolle* Dies. » : R. Ph. DOLLFUS, p. 324.

Scolex à pédoncule tubulaire, renflé à la base; trompes armées de crochets bien séparés. Partie réceptaculaire du blastocyste ellipsoïdale. Prolongement postérieur du blastocyste très long, subcylindrique.

Longueur totale jusqu'à 117 mm.; trompes 3 mm.; partie réceptaculaire du blastocyste 4 mm.; prolongement postérieur du blastocyste 52 mm. et 16 mm.

Hôte : *Pimelodus* sp. (ou dorade?) dit « gorijuba »; dans des capsules sur l'intestin, à Para et à Praia de Cajutuba (Brésil). NATTERER *leg.*

Le pédicule qui réunit les deux parties du blastocyste est filiforme sur les figures 1, 2, mais pas sur la figure 7, ce qui laisse supposer que son diamètre est un peu variable, selon la contraction.

Pterobothrium interruptum (Rudolphi 1819).

1819. « *Anthocephalus interruptus* Rudolphi, » p. 178-179, 543.
1850. « *Pterobothrium interruptum* Diesing » : C. M. DIESING, p. 565.
1850. « *Pterobothrium interruptum* Diesing » : C. M. DIESING, p. 565.
1856. « *Pterobothrium interruptum* » : K. M. DIESING, p. 30, 37, pl. IV, fig. 13-15.
1863. « *Pterobothrium interruptum* Dies. » : K. M. DIESING p. 322 (*Syndesmobothrium* statu larvae).
1929. « *Pterobothrium interruptum* (Rud.) Dies. » : R. Ph. DOLLFUS, p. 324.

RUDOLPHI a donné sur cette espèce les renseignements suivants :

Vers longs de 13 mm., ressemblant beaucoup à *Anthocephalus macrourus* Rud.; quatre bothridies ovales, étendues, trompes comme chez *macrourus;* pédoncule du scolex court et grêle; partie antérieure (réceptaculaire) du blastocyste ovale, courte, reliée par un pédicule grêle à la partie postérieure du blastocyste (sac caudal), oblongue, avec des rides ou constrictions assez nombreuses, sans ordre.

OLFERS, qui a trouvé plusieurs spécimens dans l'abdomen de *Trichiurus lepturus* L. au Brésil, dans des kystes adhérents au foie et à l'intestin, a estimé qu'il s'agissait d'une espèce à peine distincte de *macrourus;* cependant RUDOLPHI (1819, p. 543) a été d'avis qu'il s'agissait d'une espèce différente, en raison du pédicule grêle séparant la partie caudale de la partie réceptaculaire du blastocyste.

DIESING (1850, p. 565), qui a vu le spécimen au Musée de Berlin et l'a figuré plus tard, dit : Trompes armées de crochets distants; pédoncule du scolex long, renflé à la base; partie receptaculaire du blastocyste subquadrilatère, séparée par un court processus filiforme de la partie caudale du blastocyste, ovoïde, lancéolée, déprimée. Longueur totale 8 mm. 66 à 13 mm.; trompes 1,5; pédoncule du scolex 2; blastocyste réceptaculaire 1; blastocyste caudal à peine 6.

sans autre renseignement — avoir trouvé « *Symbothrium fragile* Dies.? » dans la valvule spirale de *Centrophorus* sp.? à Naples. Il faudrait revoir les spécimens de ZSCHOKKE pour savoir si cette attribution dubitative est exacte. Par *lapsus*, C. PARONA (1912, p. 61, 315) a écrit *Centrolophus* au lieu de *Centrophorus*.]

Ce serait aussi, d'après WOLFFHÜGEL, la même larve que celle mentionnée par Corrado PARONA chez *Micropogon undulatus* (L.) de Montevideo, sous le nom de *Pterobothrium macrurum* (Rud.).

K. WOLFFHÜGEL n'ayant donné aucun renseignement sur la morphologie du parasite, il n'est même pas certain qu'il ait observé un Pterobothriidé, d'autant plus que plusieurs espèces de Tétrarhynques, appartenant à des genres différents, se rencontrent chez *Micropogon undulatus* (L.).

D'après LAHILLE, *fide* E. J. MAC DONAGH (1929 separt. p. 8, note 3), ce *Micropogon* serait, en réalité, *M. opercularis* (Quoy et Gaimard) Jordan et Evermann. Si le Tétrarhynque étudié par WOLFFHÜGEL est le même que celui étudié par MAC DONAGH (1927; 1928; 1929) à Buenos Aires chez *Cynoscion striatus* (Cuvier), ce n'est certainement pas un Ptérobothriidé, car le peu de renseignements sur la morphologie, que fournissent le texte et les figures des publications de MAC DONAGH, ne peuvent correspondre à un genre de cette famille.

Source : MNHN, Paris

Pterobothrium (Synbothrium) fragile (C. M. Diesing 1850).

1850. « *Synbothrium fragile* Diesing »: C. M. Diesing, p. 577.
1851. « *Symbothrium fragile* Dies. » : Creplin, p. 295.
1855. « *Syndesmobothrium fragile* » : K. M. Diesing, p. 178, 184, pl. III, fig. 8-13.
1863. « *Syndesmobothrium fragile* Diesing » : K. M. Diesing, p. 321.
1929. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) » : T. Southwell, *partim*, p. 280, fig. 41 G-H.
1929. « *Synbothrium fragile* Dies. » : R. Ph. Dollfus, p. 331.
1930. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) » : T. Southwell, *partim*, p. 151, 155, fig. 54 G-H.
Nec Gymnorhynchus gigas (Cuvier 1817).

L'habitus du scolex est le même que pour *crassicolle* et la généralité des *Pterobothriidae*. Les bulbes ont à peu près la même longueur que la *pars bothridialis*. Le scolex est long de 4 mm. [y compris les trompes?]; la *pars vaginalis* est large de 1 mm. Le strobile est acraspède long de 16 mm., large à peine de 0,5. Le début du strobile est moins large que la *pars post bulbosa;* les proglottis sont d'abord plus larges que longs, puis carrés, puis plus longs que larges (env. 4 fois), bacilliformes. Le pore atrial est au début du dernier tiers ou dernier quart du bord du proglottis. La longueur totale du ver est de 20 mm.

Trois spécimens ont été trouvés par Natterer à Praia de Cajutuba (Brésil), dans l'intestin d'un *Pristis perotteti* Müll. et Henle 1841 (= *P. microdon* Latham 1794).

Diesing ne donne aucun renseignement sur l'armature des trompes, mais l'on peut supposer que, s'il avait constaté entre l'armature distale et l'armature proximale la même différence que chez *heteracanthum*, il l'aurait indiquée soit dans son texte, soit sur les figures.

Pterobothrium heteracanthum C. M. Diesing 1850.

1850. *Pterobothrium heteracanthum* C. M. Diesing, p. 565.
1855 *e*. « *Pterobothrium heteracanthum* » : K. M. Diesing, p. 177, 184, pl. II, fig. 7-13.
1863. « *Pterobothrium heteracanthum* Diesing » : K. M. Diesing, p. 322 (*Syndesmobothrium* statu larvae).
1887. « Embryo *Tetrarhynchobothrium* » : Edwin Linton, p. 199-200, 201, pl. X, fig. 7-11 *b*.
1890. *Syndesmobothrium filicolle* Edwin Linton, p. 861-862, 896, pl. XV, fig. 2-4.
1894 ? « *Synbothrium*... described by Linton 1887... »[1] : J. Hill, p. 77-82, 84, pl. V, fig. 14-19.
1897. « *Synbothrium filicolle*, Linton »: Edwin Linton, p. 815-820, 824, pl. LXVIII, fig. 7-12.
1900. « *Synbothrium filicolle* » : Edwin Linton, p. 275, 277, 278.
1901. « *Synbothrium filicolle* Linton » : Edwin Linton, p. 413, 414, 425, 433, 440, 447, 451, 457, 460, 482.
1905. « *Synbothrium filicolle* Linton » : Edwin Linton, p. 326, 329, 333, 341 (adulte), 344, 349, 362, 363, 369, 396, 413, 415.
1907. « *Synbothrium filicolle* » : Edwin Linton, p. 113.
1909. ? « *Synbothrium filicolle* Linton » : Edwin Linton, p. 162, 185-186 (adulte).
1908. « *Synbothrium filicolle* » : Edwin Linton, p. 125.
1911. « *Synbothrium filicolle* » : Edwin Linton, p. 693, 695.
1912. « *Syndesmobothrium filicolle*, Linton » : T. Southwell, p. 269, 278, pl. II, fig. 16-17.
1913. « *Synbothrium filicolle* Linton » : Edwin Linton, p. 589, 735, 739, 742, 750, 751, 753, 756, 759, 772.
1913. « *Syndesmobothrium filicolle*, Linton » : T. Southwell, p. 296.

1. J. P. Hill ne dit pas formellement que l'espèce qu'il a étudiée est *S. filicolle* Linton; il dit seulement que ses spécimens sont conformes à la description et aux figures données par Linton, en 1887, d'une larve qui est probablement identique au *Synbothrium* immature que Linton a décrit sous le nom de *Syndesmobothrium filicolle*.

Linton (1897, p. 815, 820) a reconnu *filicolle* dans la larve étudiée par Hill, mais les renseignements donnés par Hill n'apportent pas une certitude; Hill n'a rien dit de l'armature des trompes, il n'a pas donné de dimensions des diverses parties de la larve; on peut dire, d'après la figure 19 de Hill, qui est × 30, que le scolex isolé est long de 5 mm. environ et que son habitus est conforme à la figure donnée par Diesing pour le scolex d'*heteracanthum*.

J. P. Hill (1894, p. 81) dit que le rétracteur s'insère à l'extrémité postérieure de la cavité bulbaire et il le figure ainsi (pl. V, fig. 19). Ce caractère est en contradiction formelle avec ce qui a été dit par Chandler (1935, p. 132) : « retractile muscles of proboscides attached near anterior end of bulbs ». Si l'on admet que Hill d'une part et Chandler d'autre part n'ont pas fait d'erreur d'observation, ils n'ont pas observé la même espèce et ce n'est pas *heteracanthum-filicolle* qui a été étudié par Hill.

Hill a suivi le développement du scolex dans le receptaculum du blastocyste. Le plerocercus le plus jeune, tiré de sa capsule fibreuse, mesurait 7,5 × 1 et montrait seulement une invagination à une extrémité. Un plerocercus plus âgé mesurait 5.5 × 1 et montrait une constriction entre le blastocyste réceptaculaire et le blastocyste postérieur; dans le fond du receptaculum, une protubérance « knob-shaped » représentait l'ébauche du futur scolex. Un troisième plerocercus, encore plus âgé, n'était long que de 3,5, le scolex était déjà allongé dans la cavité réceptaculaire et ses différentes parties étaient reconnaissables. Un plerocercus avec scolex complètement formé dans la cavité réceptaculaire était long de 14 mm. La forme de la capsule externe n'a pas été indiquée par Hill, mais Hill n'a pas parlé de capsule avec renflement antérieur et prolongement postérieur cylindrique; si la capsule avait présenté cette forme si particulière, il est probable que Hill l'aurait dit.

Source : MNHN, Paris

1915. « *Syndesmobothrium filicolle*, Linton » : T. SOUTHWELL, p. 329, pl. XXVII, fig. 8.
1918. « *Syndesmobothrium filicolle* Linton » : T. SOUTHWELL et B. PRASHAD, p. 82-83, pl. IV, fig. 8-9.
1921. *Synbothrium hemuloni* G. A. Mac Callum, p. 211, 212, fig. 106.
1924. « *Synbothrium filicolle* (Linton) » : Edwin LINTON, p. 2, 86-88.
1929. « *Pterobothrium heteracantha* » : R. Ph. DOLLFUS, p. 324.
1929. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) » : T. SOUTHWELL *partim*, p. 280, fig. 41 E-41 F; p. 281, fig. 42 K; p. 282-286, fig. 43 R-43 U (*nec* 43 V).
1930. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) » : T. SOUTHWELL, *partim*, p. 151, 155, fig. 54 E-54 F; p. 157, fig. 55 K; p. 154-160, fig. 56 R-56 U (**nec** 56 V).
1934. ? « Larva of *Pterobothrium* sp. » : S. YAMAGUTI, p. 111-112, fig. 186-187 [1].
1935. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier) » : Asa C. CHANDLER, p. 130-132, pl. VIIII, fig. 1-4 [2].
Nec *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier 1817).

La description originale est très sommaire : Scolex à pédoncule filiforme, renflé postérieurement, étroit à la base. Trompes armées proximalement de crochets grêles par deux ou trois, distalement de crochets robustes espacés. Partie réceptaculaire du blastocyste subglobuleuse. Prolongement postérieur très long, déprimé, grêle. Longueur totale jusqu'à 130 mm.; trompes 1 mm.; pédoncule du scolex 14 mm.; blastocyste réceptaculaire 4 mm.; prolongement postérieur du blastocyste 52 mm. et plus.

Trouvé par NATTERER au Brésil, 1° dans la cavité abdominale de *Micropogon lineatus* Cuv. Val. [= *M. undulatus* L.] sur la vessie natatoire et l'intestin, dans une capsule, presque toujours avec la tête sortie et aussi souvent le ver entier libre, à Paranagua et Praia de Cajutuba. 2° Dans toute la musculature du corps de *Pristipoma coro* Cuvier, à Praia de Cajutuba.

Si peu détaillée que soit la description de DIESING, elle indique le caractère le plus important, celui de la modification brusque de l'armature des trompes dans leur partie distale. Nous ignorons si plusieurs espèces de *Pterobothriidae* montrent ce même caractère; en attendant de le savoir, nous réunissons ici sous le nom d'*heteracanthum* toutes les formes chez lesquelles ce caractère a été observé, ainsi que celles qui leur ont été rapportées avec vraisemblance, même si leur armature n'a pas été particulièrement décrite ou figurée.

La plus ancienne description, postérieurement à DIESING, d'une larve référable à *heteracanthum*, est due à LINTON (1887); cette larve était contenue dans des kystes longs et grêles (10,5 de long et 1,5 de large) à la surface du foie d'un *Scomberomorus* [= *Cybium*] *regalis* (Bloch), à Woods Hole (Massachusetts). Le blastocyste, tiré du kyste, était constitué de deux parties : une antérieure, ovale, contenant le receptaculum avec le scolex; une postérieure sacciforme, à peu près aussi large que l'antérieure; les deux parties étaient reliées par un pédicule grêle; l'habitus était celui figuré par DIESING pour *crassicolle* et *interruptum* (comparer la fig. 11 de la pl. X de LINTON 1887 avec les fig. 7 et 14 de la pl. IV de DIESING 1856), mais d'après les quelques renseignements donnés par LINTON de l'armature des trompes, il s'agit de l'espèce qu'il a maintes fois retrouvée par la suite, qu'il a nommée *filicolle* et que nous assimilons à *heteracanthum*.

Plerocercus d'après les spécimens observés par LINTON et CHANDLER (côte atlantique des États-Unis).

Le plerocercus est trouvé encapsulé dans le péritoine (séreuse des organes, mésentère, etc...), la paroi de l'estomac, de nombreuses espèces de Téléostéens et de quelques Sélaciens; il a été beaucoup plus rarement observé dans le foie et dans la musculature. D'après les descriptions de LINTON, la capsule kystique (xénokyste, conjonctif produit par l'hôte) est oblongue, fortement allongée, grêle, mesurant par exemple 5 × 3, 8 × 3, 10,5 × 1,5. Il n'est dit nulle part par LINTON que la capsule réactionnelle a, comme celle de *Pt. malleum* (Linton) une extrémité antérieure renflée et un prolongement postérieur grêle.

Si l'on ouvre la capsule, on y trouve le plerocercus, dont le scolex est retiré dans la chambre réceptaculaire de

1. S. YAMAGUTI (1934, p. 111-112, fig. 186-187) a décrit sous le nom de *Pterobothrium* sp. un scolex isolé (de larve) trouvé dans le contenu intestinal d'*Inimicus japonicus* (C. V.) (*Scorpaenidae*) de Toyama Bay (Japon). Les dimensions de ce scolex sont plus faibles que celles indiquées par LINTON pour *filicolle* [c'est-à-dire *heteracanthum*] : longueur totale 2,6; *pars vaginalis* 1,0 × 0,37; bulbes 0,95 × 0,2; *pars post bulbosa* 0,44 × 0,41. Cependant l'armature représentée par YAMAGUTI est tellement voisine de celle représentée par CHANDLER (1935, pl. VIII, fig. 2) pour *filicolle-heteracanthum* [sous le nom de *gigas*], que j'hésite beaucoup à éloigner ce *Pterobothrium* sp., d'*heteracanthum*; toutefois si la portion d'armature figurée par YAMAGUTI appartenait à la région proximale (après les 6-8 premiers rangs), il ne pourrait pas s agir d'*heteracanthum*, chez qui l'armature proximale (après les 6-8 premiers rangs) a tous ses crochets principaux très longs, très grêles faiblement arqués et non pas recourbés comme ceux figurés par YAMAGUTI.

2. Il est regrettable qu'un bon helminthologiste comme A. C. CHANDLER ait désigné cette larve de Ptérobothriidé sous le nom de *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier), disant que de telles larves, appartenant probablement toutes à la même espèce, avaient été figurées sous les noms de *Gymnorhynchus reptans* et *Anthocephalus macrurus* par BREMSER (1824)! C'est évidemment inexact car BREMSER n'a pas figuré une seule larve de Ptérobothriidé dans ses *Icones*. CHANDLER n'a pas pris en considération les renseignements que j'avais donnés en 1929 sur la validité des genres, car il dit : DOLLFUS (1929) considère *Pterobothrium* comme un genre distinct de *Gymnorhynchus* « but this reasons for doing so are not clear ». Je pensais que mon texte était parfaitement clair et explicite et j'avais indiqué suffisamment de références pour qu'il soit possible à chacun de se faire une opinion personnelle.

Source : MNHN, Paris

la partie antérieure, du blastocyste. Le blastocyste, libéré de la capsule, s'étend et devient plus long que la capsule; s'il est laissé dans l'eau, il est susceptible de s'étirer considérablement : LINTON (1897, p. 818) fait mention d'un blastocyste qui, après vingt-quatre heures dans l'eau, avait atteint une longueur de 92 mm.

Le blastocyste est bi-partite, comme toujours chez les *Pterobothriidae*. La région antérieure, réceptaculaire, contenant le scolex, est oblongue-globuleuse, dilatée et la région postérieure plus grêle, de sacciforme à cylindriforme selon sa contraction ou son extension. Pour un plerocercus long de 94 mm. sur le vivant, LINTON (1924, p. 87), a observé que la région antérieure dilatée du blastocyste atteignait une longueur de 5-6 mm. en extension et se contractait en une sphère de 2,5 de diamètre. Les deux parties du blastocyste sont séparées par une constriction qui n'est pas toujours parfaitement marquée (cf. LINTON 1890, pl. XV, fig. 2) mais qui est généralement bien prononcée. Il n'y a aucune relation entre les dimensions du scolex et celles du blastocyste; le scolex, une fois complètement constitué, a toujours, à très peu près, la même taille au même état d'extension.

Le pédoncule du scolex est grêle, s'élargissant dans la région des bulbes; les gaines sont antérieurement directes, postérieurement spiralées, en partie d'après l'extension ou la contraction de la *pars vaginalis*. Les bulbes sont huit à dix fois plus longs que larges. Le rétracteur s'insère près de l'extrémité antérieure dans la cavité bulbaire (CHANDLER 1935, p. 132). La *pars post bulbosa* est toujours présente; elle est longue comme environ la moitié de la *pars bulbosa* ou même plus si elle est en extension. Le pédicule rattachant la *p. p. b.* au blastocyste est grêle et très court. Lorsque ce pédicule est rompu, il se forme le pore excréteur à l'emplacement de son attache. LINTON n'a donné que peu de renseignements sur les dimensions des diverses parties du plerocercus; je rappelle ci-dessous quelques-unes de ces dimensions en mm.

Longueur totale du blastocyste	Région antér. du blastocyste		Région postérieure du blastocyste		Longueur du scolex	Diamètre du pédoncule du scolex	Bulbes	Hôte	Référence
	Longueur	Diam. ou larg.	Longueur	Diam. ou larg.					
55	3,6	3	—	1,1	—	—	—	*Pomatomus saltatrix* (L.).	1897, p. 818
—	—	—	5	2,5	—	—	—	id.	id.
27	6	2,5	—	2	4,6	0,17	1,4	*Cynoscion regale* (Bl. Sch.).	id.
—	1,5	1,5	7,1	0,9	—	0,2	—	*Pomolobus mediocris* (Mitch.).	1897, p. 819
20	—	—	—	—	4,5-5,2	0,2	0,9	*Mustelus canis* (Mitch.).	1897, p. 820
—	3	3	38	0,5	—	—	—	*Carcharinus obscurus* (Le Sueur).	1924, p. 87

Des dimensions plus complètes ont été données par CHANDLER (1935, p. 131-132) d'après deux spécimens enkystés chez *Galeichthys* et un enkysté chez *Micropogon :*

Partie antérieure du blastocyste 2,5-3,5 de long, et environ 1,875-2,265 de large.
Partie postérieure du blastocyste longue de plusieurs centimères, large de 0,75.
Longueur (antero-postérieure) des bothridies..... 0,3
Longueur totale du scolex selon extension de 3 à 5,5.
Largeur de la *pars bothridialis*..... 0,45-0,47
Pars vaginalis..... 2,4 × 0,2
Pars bulbosa..... 1-1,3 × 0,4
Pars post bulbosa longueur ..... 0,5-1,5 (selon extension)
Longueur des trompes 3; diamètre excl. crochets, 0,06.
Bulbes 1-1,3 × 0,135.

Les dimensions données par MAC CALLUM (1921, p. 212) pour *hemuloni* (blastocyste sacciforme long. 30 mm.; scolex 4,5 × 0,4) sont compatibles avec les précédentes.

Armature des trompes. — Les crochets principaux sont par 5 sur chaque face de la trompe et les groupes de 5 alternent d'une face à l'autre de la trompe. Tout à fait à la base, l'armature est un peu différente de ce qu'elle devient dans le reste de la partie proximale : les crochets principaux sont en forme de griffe recourbée, beaucoup ont un talon postérieur plus ou moins prononcé; ces crochets tendent à devenir moins courbes, plus droits, d'abord un ou deux dans chaque groupe de 5, puis tous. Après les 6 ou 8 premiers rangs, les 5 crochets

Source : MNHN, Paris

principaux sont tous presque droits, longs et étroits et leur talon s'est affaissé; ils montrent, à leur extrémité, une encoche bien observée par LINTON (1897, p. 816); l'armature restera telle jusqu'à environ 900 μ de la base. Comme ces 5 crochets principaux ont leur implantation contigue et divergent, leur groupe a un peu l'apparence d'un demi-verticille. Près de la base de la trompe, ces crochets en épine sont longs de 50-60 μ; ils deviennent progressivement plus longs, jusqu'à 110 μ d'après les mesures de CHANDLER. Du côté externe, il y a une bande longitudinale de très petits crochets (env. 13 μ), peu nombreux et espacés (voir LINTON 1897, pl. LXVIII, fig. 9) que CHANDLER n'a ni figurés ni mentionnés.

A une distance d'environ 0,9 de la base, l'armature change brusquement; en l'espace de 2 ou 3 rangs, elle apparaît très différente : les crochets principaux 1, 2, 3, sont devenus fortement recourbés en griffe, robustes, avec insertion haute, épaisse, à talon antérieur et talon postérieur, mais 4 et 5 sont restés grêles, à lame étroite, presque de même forme, un peu plus arqués cependant et un peu redressés vers leur extrémité. Du côté externe, au-dessous du dernier long crochet principal de chaque rang, il y a trois petits crochets. CHANDLER évidemment se trompe quand il dit que la modification porte sur un des groupes de 5 sur les deux qui alternent, l'autre groupe restant formé de crochets grêles; en réalité ce n'est pas un des deux groupes qui se modifie, mais ce sont les éléments les plus internes de chaque groupe et la figure 2 de la planche VIII de CHANDLER le montre clairement.

Plerocercus (d'après les spécimens observés par T. SOUTHWELL (Ceylan et Inde). — De nombreux plerocercus, trouvés chez au moins treize espèces de Téléostéens et Sélaciens de Ceylan et de l'Inde ont été identifiés par SOUTHWELL à *filicolle* (sous le nom de *gigas*). La forme de la capsule réactionnelle (xénokyste) enveloppant le plerocercus n'est pas nettement indiquée par SOUTHWELL car, par « cyst » SOUTHWELL ne désigne pas la capsule externe, mais l'ensemble du blastocyste avant que le scolex ne soit étendu hors de son receptaculum. Les « cysts » décrits par SOUTHWELL sont tous « somewhat tadpole-shaped » avec une partie antérieure renflée et une partie postérieure grêle ou sacciforme, subcylindrique ou aplatie. Je suppose donc qu'il s'agit de blastocystes car, chez *filicolle* (= *gigas* Southwell *sensu*) la capsule externe est simplement allongée, sans région antérieure dilatée, ainsi qu'elle a été décrite maintes fois, depuis 1887, par LINTON. Le mot « cyst » a quelquefois été employé par LINTON à la place de blastocyste (cf. LINTON 1897, p. 818), mais, dans ce cas, la description éloigne toute confusion avec la capsule externe réactionnelle. Par « larva » SOUTHWELL désigne seulement le scolex.

Voici quelques dimensions de blastocystes données par SOUTHWELL (en mm.).

Long. totale	Partie renflée antérieure		Partie postérieure		Scolex	Hôte	Référence
	long.	larg.	long.	larg.			
12	2	1,5	10	1	—	*Chorinemus toloo* (Russell).	1929, p. 285; 1930, p. 156.
30-40	4,5	2,5	—	2-3	4 × 0,5	*Arius gagora* (Ham. Buch.).	1929, p. 285; 1930, p. 156-157.
12	2	2	10	0,6	3,8 × 0,36	*Chirocentrus dorab* (Forsk.) ou *Hemigaleus balfouri* Day.	1929, p. 285-286; 1930, p. 158.
64	5,7	3,1	58-60	—	—	*Hilsa ilisha* (Ham. Buch.).	SOUTHWELL et PRASHAD, 1918, p. 83.

Pour une larve non encapsulée, en hyperextension (chez un *Arius*), comprenant le scolex avec blastocyste appendu, SOUTHWELL indique une longueur totale de 61 mm., avec un scolex long de 10 mm., des bulbes longs de 1,6, une *pars bothridialis* large de 0,34, une *pars vaginalis* (très étirée) large de 0,072.

Pour un scolex tiré de son blastocyste (chez un *Chirocentrus* ou un *Hemigaleus*), SOUTHWELL a noté : longueur totale 3,8; longueur des bothridies 0,3; largeur de la *p. bothrid.* 0,63, de la *p. vaginalis* 0,2; de la *p. bulb.* 0,36; les bulbes étaient longs de 0,9 soit environ le quart de la longueur totale du scolex.

D'après les figures, les gaines sont directes dans la partie antérieure de la *p. vag.*, fortement spiralées dans la partie postérieure.

Les trompes ne semblent pas avoir été observées en évagination complète, car SOUTHWELL n'a décrit et figuré que la partie proximale, dont tous les grands crochets (crochets principaux) sont longs, grêles, peu arqués; pour ces crochets SOUTHWELL a indiqué une longueur de 70 à 110 μ. SOUTHWELL a bien vu que les groupes de cinq longs crochets alternaient d'une face à l'autre de la trompe. Du côté externe, SOUTHWELL, n'a observé qu'un seul petit crochet (mesurant 17 μ), en arrière de chaque cinquième crochet principal; je suppose qu'il doit y en avoir plusieurs autres au milieu du côté externe.

Source : MNHN, Paris

Il n'est pas douteux, je pense, que l'on doive rapporter à *filicolle* (que je réunis à *heteracanthum*) au moins une grande partie des larves étudiées sous le nom de *gigas* par SOUTHWELL; mais il faudra revoir tous les spécimens pour une identification définitive de chacun.

Adulte. — Sur l'adulte chez des Sélaciens de la côte atlantique des États-Unis, nous n'avons que bien peu de renseignements. Pour un individu trouvé chez *Carcharinus Milberti* (Müll. et Henle), LINTON (1905, p. 341) a seulement indiqué qu'un proglottis avec œufs mesurait 7 × 2 mm.

A propos d'un jeune immature avec seulement quelques proglottis, trouvé chez un *Pteroplatea*, LINTON (1905, p. 349) n'a donné ni description, ni dimensions.

Pour un adulte à maturité trouvé chez *Dasybatus say* (Le Sueur) aux Dry Tortugas, LINTON (1909, p. 186) a seulement donné des dimensions : Longueur totale 6 mm. Scolex 0,84; diam. pars bothridialis 0,56; diam. pédoncule du scolex 0,21; longueur des bulbes 0,42. Premier proglottis distinct : 0,21 × 0,08; deuxième, 0,42 × 0,08; troisième 0,84 × 0,11; quatrième 1,54 × 0,35. Œufs 0,034 × 0,022 et 0,039 × 0,020. Longueur des crochets 0,04.

Les dimensions du scolex de cet adulte sont tellement plus petites que celles du scolex de la larve qu'il n'est pas facile de croire qu'il s'agit de la même espèce. CHANDLER (1935, p. 130) a estimé que cet adulte avait été « probably incorrectly identified ». Il faudra revoir l'exemplaire pour vérification.

En ce qui concerne l'adulte trouvé par SOUTHWELL chez *Dasybatus walga* (Müll. et Henle) les caractères indiqués par SOUTHWELL montrent qu'il s'agit de *P. platycephalum* (A. E. Shipley et J. Hornell 1906), qui est ici considéré comme une espèce distincte d'*heteracanthum-filicolle*.

En somme nous ne savons rien de certain d'*heteracanthum-filicolle* adulte.

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE *Pterobothrium heteracanthum* (Dies.).

A. Plerocercus.

A[1]. Brésil.

Micropogon lineatus Cuv. Val.	Paranagua et Praia de Cajutuba.	DIESING 1850, p. 565 (surface de la vessie natatoire et de l'intestin); 1855, p. 177 (id.); 1863, p. 322 (id.).
= *undulatus* (L.).		
Pristipoma Coro Cuv.	Praia de Cajutuba	DIESING 1855, p. 177 (musculature); 1863, p. 322 (id.).
A[2]. Côte atlantique des États-Unis.		
Brevoortia tyrannus (Latrobe)	Woods Hole (Massachusetts)	LINTON 1901, p. 413, 440 (sur viscères); 1900, p. 277 (sur viscères); 1913, p. 589, 742; 1924, p. 86.
Carcharinus Commersoni Blainville	id.	LINTON 1924, p. 87 (sous muqueuse estomac).
Carcharinus limbatus (Müller et Henle).	id.	LINTON 1924, p. 87 (sous muqueuse estomac).
Carcharinus milberti (Müller et Henle).	id.	LINTON 1924, p. 87 (sur séreuse estomac).
Carcharinus obscurus (Le Sueur)	Woods Hole	LINTON 1913, p. 589, 735; 1924, p. 87 (dans paroi estomac, séreuse et sous-muqueuse et sur rate).
id.	Beaufort (North Carolina)	LINTON 1905, p. 333, 341 (dans paroi estomac).
Cynoscion regale (Bloch Schneider)	Woods Hole	LINTON 1897, p. 815 (séreuse couvrant viscères, à côté de l'ovaire), 818; 1901, p. 413, 460 (sur viscères); 1913, p. 589, 759; 1924, p. 87 (sur mésentère).
Dasybatus (= *Trygon*) *centrurus* (Mitchill)	Woods Hole	LINTON 1890, p. 861 (larve avec blastocyste appendu libre dans valvule spirale); 1897, p. 815 (dans paroi estomac, rate et accidentellement dans intestin); 1900, p. 275 dans rate et dans paroi estomac); 1901, p. 413, 433; 1913, p. 589, 739; 1911, p. 695.
Galeichthys felis (L.)	Galveston Bay (Texas)	A. C. CHANDLER 1935, p. 131 (mésentère).
Galeocerdo tigrinus (Müller et Henle)	Woods Hole	LINTON 1913, p. 589, 735; 1924, p. 87 (dans paroi estomac); 1911, p. 693 (cyst.).
Haemulon plumieri (Lacépède)	Aquarium de New York	G. A. MAC CALLUM, p. 212 « in the thyroid gland ».
Lobotes surinamensis (Bloch)	Woods Hole	LINTON 1897, p. 815 (séreuse couvrant viscères); 1901, p. 413, 457 (sur viscères); 1913, p. 589, 756.

Source : MNHN, Paris

Lophopsetta maculata (Mitchill).....	Beaufort	LINTON 1905, p. 333, 415.
Micropogon undulatus (L.).....	Beaufort	LINTON 1905, p. 333, 396 (sur viscères).
id.....	Galveston Bay (Texas)	A. C. CHANDLER 1935, p. 131 (cav. générale).
Mustelus canis (Mitchill).....	Woods Hole	LINTON 1897, p. 815 (tunique musculaire de l'estomac, paroi de l'estomac), 819, 820; 1901, p. 413, 425 (paroi de l'estomac); 1913, p. 589, 735.
Paralichthys albigutta Jordan et Gilbert.	Beaufort	LINTON 1905, p. 333, 413 (sur viscères, sur foie).
Paralichthys dentatus (L.).....	Woods Hole	LINTON 1897, p. 815 (dans paroi estomac), 819; 1901, p. 413, 482 (dans paroi estomac); 1913, p. 589, 772; 1924, p. 87.
Pomatomus saltatrix (L.).....	Marché de New-York	LINTON 1897, p. 815 (mésentère).
id.....	Woods Hole	LINTON 1890, p. 862; 1897, p. 815 (séreuse couvrant estomac, sur estomac et intestin, sur viscères, entre muqueuse et sous-muqueuse de l'estomac, sur foie, rate, etc...), p. 818 (sur viscères, dans foie, dans mésentère, etc...); 1901, p. 413, 451 (sur viscères, sur rate, sur cæca pylor., dans sous-muqueuse de l'estomac); 1913, p. 589, 753; 1924, p. 88 (sur viscères, sur caeca pyloriques).
id.....	Beaufort	LINTON, 1905, p. 333, 369 (sur viscères).
Pomolobus mediocris (Mitchill).....	Woods Hole	LINTON 1897, p. 815 (séreuse couvrant les viscères), 818 (péritoine).
Poronotus triacanthus (Peck).....	id.	LINTON 1924, p. 88 (dans musculature).
Pteroplatea maclura (Le Sueur).....	Beaufort	LINTON 1905, p. 333, 349 (sur viscères et scolex avec blastocyste appendu libre dans l'intestin).
Scoliodon terrae-novae (Richardson).....	id.	LINTON 1905, p. 333, 334 (dans sous-muqueuse estomac, sous séreuse foie).
Scomberomorus cavalla (Cuvier).....	Woods Hole	LINTON 1897, p. 815 (séreuse couvrant viscères), 818; 1901, p. 414, 447; 1901, p. 414, 447; 1913, p. 589, 750; 1924, p. 88.
Scomberomorus maculatus (Mitchill).....	id.	LINTON 1897, p. 815 (séreuse couvrant viscères), 818; 1901, p. 414, 447 sur (viscères); 1913, p. 589, 750.
id.....	Beaufort	LINTON, 1905, p. 333, 362 (sur viscères).
Scomberomorus [*Cybium*] *regalis* (Bloch).	Woods Hole	LINTON 1887, p. 199; 1890, p. 862; 1897, p. 815 (séreuse couvrant viscères, sur foie, sur estomac), 816, 818; 1900, p. 278 sur caeca pylor. et ovaire; 1901, p. 414, 447 (sur viscères); 1913, p. 589, 750.
id.....	Beaufort	LINTON 1905, p. 333, 363 (sur viscères).
Seriola Dumerili (Risso).....	Woods Hole	LINTON 1913, p. 598, 751; 1924, p. 88.
Calamus calamus (Cuvier Val.).....	Dry Tortugas (Florida)	LINTON 1908, p. 125 (musculature dorsale).
A³. Australie.		
Sciaena aquila (Lacépède).....	Nouvelle Galles du Sud	J. HILL, 1894, p. 75 (péritoine intestinal) [1].
Trachinotus botla (Shaw).....	Australie	T. SOUTHWELL 1929, p. 286 (mésentère).
A⁴. Inde et Ceylan.		
Arius gagora (Ham. Buch.).....	Sunderbans (delta du Gange, Bengale)	T. SOUTHWELL 1929, p. 285; 1930, p. 156, 158.
Balistes sp.	Ceylon Pearl Banks	T. SOUTHWELL, 1929, p. 286; 1930, p. 160.
Chirocentrus dorab (Forsk.).....	id.	T. SOUTHWELL 1929, p. 285-286; 1930, p. 158-160.
Chorinemus lysan (Forsk.).....	id.	T. SOUTHWELL 1912, p. 269 (mésentère); 1915, p. 329; 1929, p. 285; 1930, p. 156.
Chorinemus toloo (Russell).....	id.	T. SOUTHWELL 1929, p. 284-285; 1930, p. 186.
Clupea (*Hilsa*) *ilisha* (Ham. Buch.)....	Inde	T. SOUTHWELL 1929, p. 286; 1930, p. 160.
id.....	Marché de Calcutta	T. SOUTHWELL et B. PRASHAD 1918, p. 82 (dans musculature latérale); T. SOUTHWELL 1913, p. 296.

1. Il n'est pas tout à fait certain que ce soit *heteracanthum-filicolle* qui ait été observé par J. HILL.

Source : MNHN, Paris

Cybium guttatum Cuv. Val. [1].....	Ceylon Pearl Banks	T. SOUTHWELL 1912, p. 269 (mésentère); 1915, p. 329; 1929, p. 284; 1930, p. 156.
Harpodon nehereus (Hamilt. Buchan.)...	River Hugli. Diamond Harbour	T. SOUTHWELL 1915, p. 329 [2].
Hemigaleus balfouri F. Day.....	Manapad (Tinnevelly district, South India)	T. SOUTHWELL 1929, p. 285-286; 1930, p. 158-160.
Lutjanus sp.....	Ceylon Pearl Banks	T. SOUTHWELL 1929, p. 286; 1930, p. 160.
Pristis cuspidatus Latham.....	id.	T. SOUTHWELL 1929, p. 286 (foie et mésentère); 1930, p. 160 (id.).
Trichiurus savala (Bleeker).....	Inde	T. SOUTHWELL 1929, p. 286 (mésentère); 1930, p. 160 (id.).
Serranus sp.....	Ceylon Pearl Banks	T. SOUTHWELL 1929, p. 286; 1930, p. 160.

B. Adulte.

Carcharinus milberti (Müller et Henle)	Danville (Virginia)	LINTON 1905, p. 333, 341.
Pteroplatea maclura (Le Sueur).....	Beaufort	LINTON 1905, p. 349 (adulte immature, hôte accidentel).

De la liste des hôtes de l'adulte, j'exclus :

a) *Dasybatus say* (Le Sueur), parce qu'il est trop douteux que ce soit *filicolle-heteracanthum* qui ait été trouvé chez cet hôte, aux Dry Tortugas par LINTON (1907, p. 113; 1909, p. 162, 185-186; 1911, p. 695).

b) *Dasybatus walga* (Müller et Henle) (= *D. imbricatus* Schneider 1801), parce que l'adulte trouvé chez cet hôte, des Ceylan Pearl Banks, par SOUTHWELL (1929, p. 282-284, fig. 43 V; 1930, p. 154-156, fig. 56 V), me paraît correspondre à *platycephalum* plutôt qu'à *filicolle* (vide infra, p. 421).

Pterobothrium Lintoni (G. A. Mac Callum 1916)
= *Pterobothrium malleum* (Edwin Linton 1924).

1897. « *Tetrarhynchus erinaceus*, Beneden » : Edwin LINTON, p. 811-812, 824, pl. LXVII, fig. 1-8 [**nec** P. J. VAN BENEDEN].
1900. « *Tetrarhynchus erinaceus* Beneden » : Edwin LINTON, p. 281 [**nec** P. J. VAN BENEDEN].
1901. « *Tetrarhynchus erinaceus* Beneden » : Edwin LINTON, p. 414, 451, 454, 460 [**nec** P. J. VAN BENEDEN].
1905. « *Synbothrium* sp. » : Edwin LINTON, p. 326, 333, 350, 369, 377, 385, 423, pl. XV, fig. 116-118.
1913. « *Tetrarhynchus erinaceus* Beneden » : Edwin LINTON, p. 589, 753, 755, 759.
1916. « *Synbothrium Lintoni* G. A. Mac Callum, p. 6-8, fig. 1-1 *a* (adulte).
1924. *Synbothrium malleum* Edwin LINTON, p. 2, 88-90, 110, pl. X, fig. 95-98 (adulte).
1929. « *Gymnorhynchus malleus* (Linton) » : T. SOUTHWELL, p. 286-290, fig. 44 A-44 F, 45 GHI (adulte).
1930. « *Gymnorhynchus malleus* (Linton) » : T. SOUTHWELL, p. 160-163, fig. 57 A-57 F, 58 GHI (adulte).
1934. *Pterobothrium dasybati* S. Yamaguti, p. 101-103, fig. 166-171 (adulte).
1935. « *Gymnorhynchus malleus* (Linton) : Asa C. CHANDLER, p. 132-133, pl. VIII, fig. 5-6.
1939. « *Pterobothrium malleum* (Linton) syn. P. *dasybati* Yamaguti. » : S. IWATA, p. 230.

LINTON n'a proposé qu'en 1924 un nom spécifique pour la forme qu'il avait autrefois confondue avec *Tetrarhynchus erinaceus* P. J. V. Ben., puis appelée *Synbothrium* sp. « with strong, recurved hooks ». Ce nom arrivait trop tard; G. A. MAC CALLUM, en 1916, en avait proposé un, pour des adultes qu'il avait trouvés chez un *Dasyatis* à Woods Hole et il n'était pas niable que l'espèce nommée par MAC CALLUM était bien celle de LINTON. LINTON (1924, p. 90) lui-même mentionne que *S. malleum* Linton a été trouvé chez un *Dasyatis*, à Woods Hole, le 1-8-1914 par G. A. MAC CALLUM, et c'est bien cette date que MAC CALLUM indique pour la récolte des adultes qu'il a appelés *S. Lintoni* G. A. Mac Callum. Si regrettable que cela puisse paraître, c'est le nom proposé par MAC CALLUM qui a la priorité et qui est à employer, au moins tant que les spécimens originaux de RUDOLPHI et de DIESING n'auront pas été réexaminés.

Plerocercus. — Le plerocercus est trouvé encapsulé dans le péritoine (séreuse des viscères, mésentère, etc...), le foie, la paroi de la cavité abdominale, de poissons divers. La forme de la capsule (xénokyste) est généralement celle du blastocyste : une partie antérieure élargie, ovalaire et un prolongement postérieur moins large,

1. D'après SOUTHWELL (1913, p. 269) c'est la même larve qui a été trouvée dans le péritoine du même hôte, à Trincomalee (Inde) et désignée comme « *Tetrarhynchus* sp. » par A. E. SHIPLEY et J. HORNELL (1906, p. 56, 94, pl. III, fig. 43). Ces derniers auteurs n'ont pas figuré en entier la capsule externe et n'ont pas indiqué ses dimensions; d'après la figure, toute la partie occupée par le blastocyste était subcylindrique, sans renflement antérieur; le reste de la capsule, dont le début est seulement visible sur la figure, avait la forme d'un prolongement grêle ou d'un pédicule, autant que l'on peut en juger. Il est certain qu'il s'agissait d'une larve de Ptérobothriidé.

2. Il n'est plus question de ce Scopélidé dans les listes d'hôtes données par SOUTHWELL en 1929 et 1930.

Source : MNHN, Paris

cylindriforme; une capsule a été figurée par A. C. CHANDLER (1935, pl. VIII, fig. 5). Hors de sa capsule, le plerocercus se présente comme un blastocyste en deux parties : l'une antérieure où est le receptaculum dans lequel est replié le scolex, l'autre postérieure grêle, à l'extrémité de laquelle est le pore excréteur.

La longueur totale du blastocyste est très variable, elle peut atteindre un maximum de 10 centimètres en extension. Pour un blastocyste du mésentère d'un *Cynoscion*, LINTON (1900, p. 281) donne les dimensions suivantes : *in vivo*, portion antérieure oblongue, variant de 7 à 14 mm. selon les mouvements; portion postérieure grêle 90 mm. Pour un blastocyste trouvé à la surface des viscères d'un autre *Cynoscion*, LINTON (1905, p. 385) indique une longueur de 93 mm.

Les kystes étudiés par CHANDLER (1935, p. 133) sont plus petits; pour la dilatation antérieure de la capsule, CHANDLER indique 4-5 mm. de long, 2,5 de large; pour la partie caudale 17 mm. et 50 mm.

Le scolex est subcylindrique, acraspède et a l'habitus commun à tous les *Pterobothriidae ;* il s'élargit légèrement au niveau des bulbes et se rétrécit au-delà, une constriction marque sa limite postérieure. Les gaines sont spiralées partiellement ou complètement selon le degré de contraction du scolex, les bulbes sont approximativement de quatre à dix fois plus longs que larges (en supposant exactes toutes les dimensions publiées); le rétracteur, d'après CHANDLER, s'insère à l'extrémité antérieure de la cavité bulbaire.

L'armature varie un peu avec le niveau considéré, mais cette variation n'est pas une brusque modification et la disposition reste fondamentalement la même tout le long de la trompe. Les crochets principaux sont par rangées de 5, les rangées alternent d'une face à l'autre de la trompe. Le crochet 1 (le plus rapproché du milieu du côté interne) est très robuste avec une haute base d'implantation à talon antérieur et talon postérieur, le crochet 2 a une base d'implantation moins haute avec les talons moins prononcés et il est moins brusquement recourbé; le crochet 3 est plus grêle, subfalciforme, à base d'implantation plus courte, sans talons; le crochet 4 est encore moins large, avec une inflexion vers son tiers proximal, il est très grêle; le crochet 5 est aussi très grêle, mais sans inflexion et plus court, c'est le plus rapproché du côté externe. Dans l'espace qui s'étend transversalement, sur les faces, entre les rangées de crochets principaux, il y a quelques petits crochets, 4 ou 5 (ou plus, selon le niveau de la trompe); ils sont au-dessous des crochets principaux 3, 4, 5, l'un des plus externes de ces petits crochets est, semble-t-il, moins grêle, plus robuste et plus large que les autres [1]. Ces petits crochets rejoignent la bande longitudinale de petits crochets qui occupe le milieu du côté externe; vers la base, ces petits crochets sont très peu nombreux [2], leur nombre augmente rapidement à partir d'une faible distance de la base. Il n'existe pas de bonnes figures bien orientées, de l'armature sous ses différents aspects aux différents niveaux, permettant de connaître le mode de disposition des petits crochets; en particulier, il n'y a pas de figure représentant l'armature vue par le côté externe.

L'extrémité du 5e crochet principal est (généralement) un peu échancrée, d'après les figures 3, 4, 7, de la planche LXVII de LINTON (1897); ce caractère n'apparaît pas sur les autres figures publiées (LINTON, 1905, 1924; SOUTHWELL 1929, 1930; YAMAGUTI 1934).

D'après LINTON (1897, p. 812) les gros crochets mesurent 0,09 × 0,038; les longs crochets grêles 0,106; les petits crochets 0,005; d'après LINTON (1924, p. 88-89) les plus longs crochets atteignent 0,126, les petits varient de 0,012 à 0,024; d'après YAMAGUTI (1934, p. 102) les grands crochets près du milieu du côté interne sont longs de 0,13 avec une largeur à la base de 0,1.

La taille des crochets de même ordre varie évidemment dans d'assez fortes proportions selon le niveau de la trompe. YAMAGUTI n'a pu observer qu'une courte portion de trompe évaginée, la figure d'armature qu'il donne concerne donc le voisinage de la base.

La *pars post bulbosa* est relativement très courte et il n'y a aucune apparence de velum.

Strobile. — Le strobile est acraspède et apolytique, peut-être euapolytique; son début est moins large que la *pars post bulbosa*, dont il est nettement séparé par une constriction. Il n'y a pas de cou insegmenté, les pro-

1. Je m'appuie sur les figures 166 de YAMAGUTI, que je rapporte, au moins provisoirement, à *malleum* et non à *heteracanthum* parce que YAMAGUTI dit qu'une courte portion seulement de la trompe était évaginée; cette figure représente donc l'armature au voisinage de la base; or, chez *heteracanthum*, l'armature proximale (sauf les 6-8 premiers rangs) a tous ses grands crochets longs, grêles et peu arqués, ce qui n'est pas le cas pour la portion représentée par YAMAGUTI. On pourrait toutefois supposer que cette figure se rapporte à la portion strictement basale de 6 ou 8 rangs, précédant, chez *heteracanthum*, la portion proximale armée de longs crochets grêles; il pourrait alors s'agir, peut-être, d'*heteracanthum ;* pour se prononcer, il faut attendre d'avoir de bonnes préparations ou de bonnes figures de comparaison de l'armature d'*heteracanthum* et de *malleum* à tous les niveaux.

2. D'après la fig. 43 E de SOUTHWELL 1929 (57 E de 1930), en admettant que cette figure concerne bien la région basale d'une trompe de *malleum*, malgré sa ressemblance avec la figure donnée par CHANDLER (1935, pl. VIII, fig. 2) pour la région distale d'une trompe d'*heteracanthum* (sous le nom de *gigas*) et avec la figure donnée par YAMAGUTI (1934, fig. 187) pour un fragment, probablement pas très éloigné de la base de la trompe, d'un *Pterobothrium* sp. qui pourrait être *heteracanthum*. Tout cela est naturellement à vérifier.

Source : MNHN, Paris

glottis deviennent assez rapidement carrés puis plus longs que larges, jusqu'à deux fois et même un peu plus lorsqu'ils sont gravides. L'encoche atriale est très profonde, vers la limite postérieure du deuxième tiers de la longueur du proglottis.

Les testicules paraissent très nombreux (environ 200?) et s'étendent sur deux ou trois épaisseurs dans toute la longueur du proglottis, à l'intérieur du manteau des vitellogènes. Le *vas deferens* forme des sinuosités rassemblées en une masse compacte, médio-dorsale, entre l'ovaire et la poche du cirre, n'atteignant pas antérieurement la mi-longueur du proglottis. La poche du cirre, ellipsoïdale-transverse, occupe environ le tiers de la largeur du proglottis, elle ne s'étend pas proximalement tout à fait jusqu'à la mi-largeur. Il ne semble y avoir ni vésicule séminale externe, ni vésicule séminale interne (d'après ce qui a été publié par LINTON, YAMAGUTI, SOUTHWELL); dans la poche du cirre se trouvent seulement le canal éjaculateur, dont la partie distale devient le cirre et du parenchyme lâche. L'ovaire a deux ailes, il occupe environ la moitié de la largeur du proglottis, à mi-distance du niveau du pore atrial et du bord postérieur du proglottis; sur les faces, il vient au contact des vitellogènes, qui le séparent de la musculature longitudinale externe.

Le vagin suit ventralement la poche du cirre [1], passe ventralement au *vas deferens* en décrivant quelques sinuosités et rejoint l'oviducte immédiatement en arrière de l'isthme ovarien.

L'utérus débute un peu en avant de l'isthme ovarien et s'étend jusqu'à la limite antérieure du proglottis; il présente quelques faibles sacculations. Le pore utérin (on ignore s'il est préformé) apparaît très près de la limite antérieure du proglottis, médio-ventral. Les œufs sont ovales allongés, sans filament. Les vitellogènes forment une couche épaisse à l'intérieur de la musculature longitudinale externe et s'étendent en partie entre les faisceaux de cette musculature, sans beaucoup pénétrer dans le parenchyme cortical. La musculature longitudinale externe est très puissante (env. 14-22 faisceaux pour chaque face) et paraît interrompue latéralement [2].

Les troncs excréteurs longitudinaux passent entre les testicules et les vitellogènes.

Plerocercus (foie d'*Orthopristis*) Linton 1905, p. 377	Plerocercus (mésentère *Galeichthys*) Chandler 1935, p. 133	Adulte *Dasybatus* Mc Callum 1916, p. 8	Adulte *Dasybatus* Linton 1924, p. 88-89		Adulte *Dasybatus* ou *Pteroplatea* Southwell 1929, p. 288	Adulte *Dasybatus* Yamaguti 1934, p. 101-103
Dimensions d'ensemble : 25 × 3 (blastocyste)	—	25 à 65 × 2	26		60 (47 progl.) × 1,5	34 (60 proglottis).
Scolex, 6	—	3,40	4,48	5,18	5	5
Longueur pars bothridialis	0,35	—	0,84	0,84	0,4	—
Largeur pars bothridialis 1,2	0,85	—	1,54	1,82	1,26	—
Pédoncule du scolex	—	—	3,64	4,34	—	—
Diam. *pars vaginalis* 0,6	0,56	1,80	0,77	0,77	0,75	0,5
Bulbes 1 × 0,27	1,2 × 0,27	—	1,54 × 0,21	2,30 × 0,21	1,6 × 0,22	2,5 × 0,24
Diam. *pars bulbosa*	—	—	—	—	0,95	—
Diam. trompes (excl. crochets) 0,1	0,40 (base)	—	—	—	—	0,11 (base)
Longueur des trompes	2	—	—	—	—	—
Proglottis gravides		2 × 1,5	2,34 × 1,54		1,85 × 1,45	—
Œufs		0,04 × 0,02	0,030 × 0,015 à 0,040 × 0,027		0,045 × 0,021	0,042-0,048 × × 0,027-0,030

Ces dimensions ont été prises les unes sur des spécimens vivants, les autres sur des spécimens conservés ou montés dans le baume du Canada; elles sont loin d'être concordantes, en particulier pour les bulbes, mais il

1. Le vagin est décrit et figuré par SOUTHWELL (1929 et 1930) comme s'ouvrant antérieurement et dorsalement à la poche du cirre; je ne crois pas que ce soit possible, il faudra revoir les préparations de SOUTHWELL.

2. Il n'y a pas à tenir compte de la description et de la figure données par G. A. MAC CALLUM (1916, p. 8, fig. 1A) pour le proglottis, l'anatomie y est réellement fantaisiste; les testicules sont dits se présenter « as more or less straight tubes, extending nearly from one end to the other, and parallel to one another ». Ces « tubes » sont les faisceaux musculaires longitudinaux, comme le montre la figure où ils sont indiqués comme testicules.

Source : MNHN, Paris

faut tenir compte que ces Tétrarhynques sont extrêmement contractiles et que, *in vivo*, leurs dimensions peuvent varier presque du simple au double. Néanmoins j'estime que tous les spécimens décrits sont à revoir pour vérifier leur attribution spécifique.

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE *Pterobothrium Lintoni* (G. A. Mac Callum).

1° Plerocercus.

Cynoscion regalis (Bloch et Schneider)...	Woods Hole (Massachusetts).	Edwin LINTON 1897, p. 811 (à côté de l'ovaire et séreuse des viscères); 1900, p. 281 (sur mésentère); 1901, p. 414, 460 (sur viscères); 1913, p. 589, 759.
id.	Beaufort (North Carolina)	Edwin LINTON 1905, p. 333, 385 (surface viscères).
Pomatomus saltatrix (L.).....	Woods Hole (Massachusetts)	Edwin LINTON 1897, p. 811 (séreuse des viscères); 1901, p. 414, 451 (sur viscères); 1913, p. 589, 753.
id.	Beaufort (North Carolina)	Edwin LINTON 1905, p. 333, 369 (sur viscères).
Galeichthys milberti Jordan et Williams.	Beaufort (North Carolina)	Edwin LINTON 1905, p. 333, 350 (sur viscères, dans paroi dorsale cavité abdom.).
Galeichthys felis (L.).....	Dry Tortugas (Florida)	Asa C. CHANDLER 1935, p. 133 (mésentère).
Orthopristis chrysopterus (L.).....	Beaufort (North Carolina)	Edwin LINTON 1905, p. 333, 377 (dans foie).
Rhombus (*Poronotus*) *triacanthus* (Peck)...	Woods Hole (Massachusetts)	Edwin LINTON 1901, p. 414, 454 (sur viscères); 1913, p. 589, 755.

2° Adulte.

Dasybatus centrura (Mitchill).....	Woods Hole	G. A. MAC CALLUM 1916, p. 7 [1] et *in* LINTON 1924, p. 90; LINTON 1924, p. 89.
Dasybatus kuhli (Müll. et Henle).....	Ceylon Pearls Banks	T. SOUTHWELL 1929, p. 288; 1930, p. 160.
Pteroplatea micrura (Schneider).....	id.	id.
Dasybatus akajei (Müll. et Henle).....	Tarumi (Japon)	S. YAMAGUTI 1934, p. 101.

D'après ces données, l'on pourrait supposer que *P. Lintoni* (=*malleum*) a un habitat limité à la côte atlantique des États-Unis d'Amérique (avec comme limite septentrionale Woods Hole), à Ceylan et au Japon; il est cependant vraisemblable qu'il s'agit d'un parasite très répandu chez de nombreuses espèces de poissons des mers tropicales et subtropicales du monde entier.

Pterobothrium [*sensu lato*] **platycephalum** (A. E. Shipley et J. Hornell 1906).

1906. *Tetrarhynchus platycephalus* A. E. Shipley et J. Hornell, p. 86, 96, pl. VI, fig. 113-114.
1913 *a*. « *Lacistorhynchus platycephalus* (Sh. et Horn.) » : Th. PINTNER, p. 123.
1913 *b*. « *Lakistorhynchus platycephalus* (Sh. und Horn.) » : Th. PINTNER, p. 231.
1913. « *Tetrarhynchus platycephalus*, Shipley and Hornell » : T. SOUTHWELL, p. 295.
1924. « *Syndesmobothrium rubromaculatum* (Diesing 1863) » : T. SOUTHWELL, p. 486, fig. 11 (crochet) [2].
1929. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier » : T. SOUTHWELL, *partim*, p. 281, 282-284, fig. 42 L-42 M, fig. 43 V).
1930. « *Gymnorhynchus gigas* (Cuvier » : T. SOUTHWELL, *partim*, p. 153-156-157, fig. 55 L-M, fig. 56 V).
1930. « *Pterobothrium platycephala* » : R. Ph. DOLLFUS, p. 141.

1. Par *lapsus* l'hôte est indiqué sous le nom de *Dasybatus pastinaca* (L.) par MAC CALLUM.

2. SOUTHWELL (1924, p. 486) a rapporté à *platycephalus* un spécimen adulte à environ 10 proglottis; à cette occasion SOUTHWELL a placé « *Tetrarhynchus platycephalus* Shipley and Hornell » en synonymie de « *Tetrarhynchus rubromaculatus*, Diesing 1863 », qu'il appelle « *Syndesmobothrium rubromaculatum* (Diesing, 1863) ».

Il est possible que le spécimen trouvé chez *Dasybatus kuhli* (Müll. et H.) par SOUTHWELL soit *platycephalus*, cela pourra, peut-être, être vérifié si le spécimen a été conservé, mais il est certain que *platycephalus* n'a rien à voir avec *Rhynchobothrium rubromaculatum* Diesing (1863, p. 292-293) *nom. nov. pro Tetrarhynchus Trygon-pastinaca* G. R. Wagener (1854, p. 83, 91, pl. XX, fig. 252, pl. XXI, fig. 253), trouvé à Nice dans l'intestin de *Trygon pastinaca* (L.), parce que l'espèce de WAGENER n'a rien à voir avec les *Pterobothriidae*.

En ce qui concerne les deux adultes, longs seulement de 4 et 7 mm., trouvés dans l'intestin de *Dasybatus walga* (Müll. et H.) des Ceylon Pearl Banks, qui ont été rapportés par SHIPLEY et HORNELL (1906, p. 86-87, 96, pl. VI, fig. 115-115 *a*) à « *Tetrarhynchus rubromaculatus* (Diesing). », ils n'appartiennent certainement pas à l'espèce de DIESING-WAGENER, si ce sont des *Pterobothriidae*.

PINTNER (1913 *a*, p. 123; 1913 *b*, p. 231) a placé « *rubromaculatus* Sh. und Horn. » dans le g. *Lacistorhynchus*, ce qui n'est pas soutenable et ne peut pas être retenu. Bien entendu, il ne s'agit pas non plus du genre *Tentacularia* et l'appellation « *Tentacularia rubromaculata* (Diesing) », de T. SOUTHWELL (1929, p. 227-228, fig. 12; 1930, p. 146-148, fig. 51) est à rejeter.

SOUTHWELL (1929, p. 272; 1930, p. 97) a remarqué une certaine ressemblance entre le scolex de *rubromaculatus* figuré par SHIPLEY et HORNELL et celui de *Tetrarhynchus pearsoni* T. Southwell (1929, p. 271-282, fig. 36 A-B; 1930, p. 96-97, fig. 23 A-B) trouvé sans blastocyste dans le mésentère de *Cybium guttatum* (Bl. Schn.) des Ceylon Pearl Banks. D'après la figure donnée par SOUTHWELL de l'armature, il est vraisemblable que *pearsoni* est un Ptérobothriidé, mais sans avoir revu le spécimen original, il est difficile de se prononcer catégoriquement.

Source : MNHN, Paris

1935. « *Gymnorhynchus platycephalus* Shipley and Hornell » : Asa C. CHANDLER, p. 133.
nec *Rhynchobothrium rubromaculatum* Diesing 1863, p. 292-293.
nec *Gymnorhynchus gigas* (G. Cuvier 1817).

Longueur totale de l'adulte : 10 à 12 mm., dont environ un sixième pour le scolex. Scolex acraspède, subcylindrique, un peu plus large dans la région bulbaire. Crochets grands, en forme de sabre et de taille uniforme [??]. *Pars vaginalis* à peu près aussi longue que la moitié du scolex et que la *pars bulbosa*. Gaines courtes, non spiralées, plus courtes que les trompes; celles-ci, complètement invaginées, peuvent pénétrer jusqu'au milieu de la longueur de la cavité bulbaire (*fide* PINTNER 1913, p. 231). Le rétracteur, d'après la figure 114 de SHIPLEY et HORNELL, s'insère un peu en avant du fond de la cavité bulbaire. Le début du strobile est nettement délimité du scolex par une constriction, il est moins large que la *pars bulbosa*. Les proglottis sont peu nombreux (10-11), acraspèdes, se rétrécissant à leurs extrémités; leur longueur augmente rapidement et leur largeur lentement, les premiers sont six fois plus larges que longs; le quatrième ou cinquième est déjà carré, le dernier est quatre ou cinq fois plus long que large; la longueur occupée par les deux derniers proglottis est presque égale à celle de tout le reste de l'individu. L'atrium génital forme une très profonde encoche marginale vers l'union des deux derniers tiers de la longueur du proglottis. L'anatomie n'a été décrite ni par SHIPLEY et HORNELL, ni par PINTNER.

Nous devons une description d'adulte mûr à SOUTHWELL (1929, p. 282-284, fig. 43 V; 1930, p. 154-156, fig. 56 V proglottis mûr), d'après un individu (trouvé chez *Dasybatus walga* Müll. et Henle des Ceylon Pearl Banks) qu'il a rapporté à *G. gigas* (Cuv.) ! Longueur totale 11 mm., largeur maximum 0,36. Scolex long de 2,16; longueur des bothridies 0,27; largeur de la *pars bothrid.* 0,81. Bulbes 0,9 × 0,17 (presque la moitié de la longueur du scolex); largeur de la *p. bulbosa* 0,45.

SOUTHWELL a observé que les trompes sont très courtes et il les a vues clairement repliées dans l'intérieur des bulbes, s'étendant jusqu'à l'extrémité postérieure de ceux-ci. SOUTHWELL n'a pas vu l'armature des trompes dont une seulement était sortie de 0,09.

Strobile acraspède, apolytique, ne comportant que peu de proglottis, environ 12, devenant beaucoup plus longs que larges (environ 8 fois), le dernier mesurant 2,9 × 0,36. Pore atrial profond à bords proéminents, situé dans le tiers postérieur du proglottis. Il n'y a pas de cou insegmenté; le sixième proglottis est carré et on y distingue environ 100 testicules ovales-transverses, disposés en deux groupes, un de chaque côté de l'axe longitudinal du proglottis, s'étendant jusqu'aux limites antérieure et postérieure du segment. La poche du cirre est volumineuse, globuleuse et dépasse un peu, vers l'intérieur, le milieu de la largeur du proglottis. (Il faudrait vérifier si cette masse globuleuse, visible sur la figure, est bien la poche du cirre, il pourrait s'agir, peut-être, d'une vésicule séminale). L'ovaire a deux ailes, il est situé un peu en avant de l'extrémité postérieure du proglottis, dont il est séparé par des testicules; il s'étend latéralement jusqu'à la limite du parenchyme médullaire. L'utérus n'atteint pas tout à fait la limite antérieure du proglottis. Il ne semble pas y avoir de pore utérin préformé. Les œufs sont ovales sans filament et mesurent 43 × 26 μ. Les faisceaux musculaires de la musculature longitudinale externe sont très développés.

D'après l'habitus des bothridies, *platycephalus* est évidemment un Ptérobothriidé, mais sa position systématique ne peut pas encore être précisée dans la famille, l'armature des trompes n'étant pas connue, ni l'anatomie. PINTNER (1913 *a*, p. 123; 1913 *b*, p. 231) a placé *platycephalus* dans le g. *Lacistorhynchus*, mais ne paraît pas avoir conservé cette opinion.

HOTES : *Trygon* (= *Dasybatus*) *walga* Müller et Henle, des Ceylon Pearl Banks : un exemplaire trouvé dans l'intestin par SHIPLEY et HORNEL (1906, p. 86); quelques exemplaires par SOUTHWELL (1913, p. 295; 1929, p.282).

Trygon (= *Dasybatus*) *kuhli* Müller et Henle, des Ceylon Pearls Banks : un exemplaire trouvé dans l'intestin par T. SOUTHWELL (1924, p. 486) [1].

Pterobothrium [*sensu lato*] **tangoli** (G. A. Mac Callum 1921).

1921. *Rhynchobothrium tangoli* G. A. Mac Callum, p. 253, 254, fig. 133.

Le plerocercus a été trouvé dans le péritoine d'« *Ikan tangol* » (nom vernaculaire d'un Scombriforme), à Bandjermassin (Bornéo) par W. G. MAC CALLUM.

Longueur totale du plerocercus : 25-30 mm.; largeur 2 mm.

La partie antérieure du blastocyste (head sac) est un sac plus ou moins arrondi, mesurant 3 × 2,5; le prolongement postérieur est plutôt large, mais moins large que la partie antérieure, il présente une striation irrégulière;

1. Voir la note 2 de la page 420.

Source : MNHN, Paris

entre les deux parties du blastocyste, il n'y a pas de pédicule filiforme (probablement par suite de contraction?). Le scolex est séparé de la partie antérieure du blastocyste par une constriction. Les trompes sont longues d'environ 4 mm.; les bulbes sont longs aussi d'environ 4 mm. soit à peu près le tiers du scolex y compris la *p. p. b.*, d'après la figure.

Les dimensions du texte de MAC CALLUM ne concordent pas avec la figure : si les bulbes ont environ 4 mm., ils sont plus longs que la partie antérieure du blastocyste et non pas moitié plus courts comme l'indique la figure. Si le spécimen original a été conservé, il sera peut-être possible de savoir avec quelle espèce *tangoli* tombe en synonymie.

Pterobothrium [*sensu lato*] **minimum** (O. von Linstow *in* A. E. Shipley et Hornell 1904).

1904. « *Tetrarhynchus minimus* von Linstow, » : A. E. SHIPLEY et J. HORNELL, p. 85, 86, 87, 89-90, 106, pl. IV, fig. 67, 70, 71, 72.
1929. « *Tetrarhynchus minimus*, von Linstow, 1904 » : T. SOUTHWELL, p. 263-264, fig. 31 A-31 C.
1930. « *Tetrarhynchus minimus* Linstow, 1904 » : T. SOUTHWELL, p. 97, 99, fig. 25 A-25 C.

Très petite espèce, longue seulement de 3 mm. 7. Scolex et strobile acraspèdes. L'habitus des bothridies est celui qui est caractéristique pour les *Pterobothriidae*. L'armature des trompes comprend des rangées espacées de 5 crochets principaux, alternes d'une face à l'autre de la trompe. Le premier crochet de chaque rangée principale est très grand, sa pointe est fortement recourbée, sa base d'implantation est haute (talon postérieur très prononcé); les petits crochets qui occupent le côté externe sont peu nombreux, beaucoup moins nombreux que chez *Pt. malleum* (Linton).

Le strobile est composé d'un petit nombre de proglottis (env. 6) qui croissent rapidement de longueur, le dernier mesure 1,6 × 0,39; le début du strobile est à peu près aussi large que le pédoncule du scolex.

Le pore atrial est au tiers postérieur du bord du proglottis. Les œufs sphériques ont un diamètre d'environ 3 μ 9.

SOUTHWELL (1929, p. 264; 1930, p. 99) a supposé qu'il pouvait s'agir d'un *Gymnorhynchus*, peut-être de *gigas!*

HOTE : *Taeniura melanospilos* Bleeker 1853 (Famille des *Dasybatidae*) dans l'intestin spiral. Trincomalee.

Genre **HALYSIORHYNCHUS** TH. PINTNER 1913.

TH. PINTNER 1913 *a*, p. 123; 1913 *b*, p. 231; 1927, p. 569 (diagnose).
R. Ph. DOLLFUS 1929, p. 325, 335-336.

Définition du genre. — *Pterobothriidae* avec scolex acraspède ayant l'habitus caractéristique de toutes les espèces de la famille. Longs bulbes, *pars vaginalis* aussi longue ou plus longue que la *pars bulbosa;* petites bothridies réunies par paires. Trompes à armature pécilacanthe : au milieu du côté externe, une chaînette à éléments très serrés; les deux pièces basales de chaque élément forment un V très ouvert. Gaines spiralées. Rétracteur s'insérant à l'extrémité postérieure de la cavité bulbaire (au moins chez l'espèce type). Strobile acraspède, probablement apolytique, aplati antérieurement seulement, ensuite subcylindrique avec proglottis devant plusieurs fois plus longs que larges (6 à 10 fois chez l'espèce type). Pore utérin et atrium dans la moitié postérieure du proglottis.

L'espèce type a été désignée par PINTNER (1913) : *H. Shipleyanus* nomen novum = « *Tetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.). » A. E. SHIPLEY et HORNELL 1906 [**nec** Eysenhardt]. Dans le même genre, PINTNER (1913) a placé *Tetrarhynchus macrocephalus* Sh. et Horn., disant que c'était peut-être la même espèce que *Shipleyanus*, ce qui a été reconnu exact; l'espèce-type est donc *H. macrocephalus* (Sh. et Horn.).

Comme autre espèce, PINTNER (1913, p. 123; 1913, p. 234) a dit qu'il était possible que l'on puisse admettre dans le même genre le « *Rhynchobothrium variouncinnatus* » Pintner (Berliner Sammlung); cette opinion a été abandonnée peu après, on ne connaît donc dans le genre *Halysiorhynchus* que l'espèce-type :

Halysiorhynchus macrocephalus (Shipley et Hornell 1906).

1906. *Tetrarhynchus macrocephalus* A. E. Shipley et J. Hornell, p. 85-86, 96, pl. VI, fig. 110-112.
1906. « *Tetrarhynchus ruficollis* (Eysenh.) » : A. E. SHIPLEY et J. HORNELL p. 87, 96, pl. VI, fig. 116-117 [*nec* Eysenhardt].
1913 *a*. « *Halysiorhynchus Shipleyanus* nom. n. (= *ruficollis* Sh. et Horn.) » Th. PINTNER, p. 123.
1913 *b*. « *Halysiorhynchus Shipleyanus*... *Tetrarhynchus Shipleyanus* n. nov. für *T. ruficollis* Sh. und Horn. 1906, nicht Eysenh.!» : Th. PINTNER, p. 233-234.

Source : MNHN, Paris

1913 *a*. « *Halysiorhynchus macrocephalus* (Sh. et Horn) » : Th. PINTNER, p. 123.
1913 *b*. « *Tetrarhynchus macrocephalus* [Sh. und Horn., 1906] = ? *Shipleyanus* » : Th. PINTNER, p. 233.
1924. « *Rhynchobothrius macrocephalus* (Shipley and Hornell) » : T. SOUTHWELL, p. 475-477, fig. 4 (proglottis).
1927. « *Halysiorhynchus shipleyanus* Pntnr. 1913 (= *longicollis* Shipley). » Th. PINTNER, p. 565-569, fig. 3-6.
1927. « *T. macrocephalus* Sh. et Horn. zu *Halysiorhynchus* » : Th. PINTNER, p. 569.
1929. « *Tetrarhynchus macrocephalus* Shipley-Hornell (1906) » : Th. PINTNER, p. 6.
1929. « *Halysiorhynchus shipleyanus* Pintner » : R. Ph. DOLLFUS, p. 325, 335; p. 336 : *Pterobothrium Shipleyi* (Pintner 1913).
1929. « *Tentacularia macrocephala* (Shipley and Hornell) » : T. SOUTHWELL, p. 210-215, fig. 3 A-3 E.
1929. « *Tentacularia ruficollis* Shipley and Hornell (? = *T. macrocephala*) » : T. SOUTHWELL, p. 210, 213-215, fig. 4 A-4 C.
1930. « *Tentacularia macrocephala* (Shipley and Hornell) (= *Tetrarhynchus ruficollis* Shipley and Hornell) » : T. SOUTHWELL, p. 103-109, fig. 29 A-E, 30 A-C.
1930. « *Halisiorhynchus macrocephalus* (Shipley a. Horn. 1906) = *longicollis* Sh. 1906 = *shipleyanus* Pintr. 1913 » : Th. PINTNER, p. 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, fig. 40, 43, *a-b*.
1931. « *shipleyanus* Pntnr 1913 = *macrocephala* Sh. a H. » : Th. PINTNER, p. 142.

L'adulte seul a été identifié; les spécimens originaux de SHIPLEY et HORNELL (*macrocephalus* + *shipleyanus*) ont été réétudiés par PINTNER, qui a eu aussi à sa disposition quelques-uns des nombreux spécimens récoltés par T. SOUTHWELL.

Le scolex est long d'environ 6 à 8 mm.; il a l'habitus caractéristique de tous les *Pterobothriidae* avec ses quatre bothridies [1] brièvement pédonculées dont la face adhésive peut regarder en dehors, en haut, ou vers l'axe longitudinal du scolex. Les bothridies sont longues d'environ 0,4-0,6; la largeur de la *pars bothridialis* est de 1 à 1,3. La *pars vaginalis* peut atteindre presque la moitié de la longueur du scolex, avec un diamètre d'environ 0,6; les gaines sont grosses et relativement courtes, ni spiralées ni directes, mais sinueuses sans régularité. La *pars bulbosa* est un peu moins longue ou aussi longue que la *pars vaginalis* (excl. *p. bothrid.*) et peut même dépasser un peu la moitié de la longueur du scolex; sa longueur varie de 1,6 à 2,6, mais, en moyenne, la longueur des bulbes est d'environ 2 mm. avec un diamètre de 0,27 et la largeur de la *pars bulbosa* est de 0,75.

Il y a une *pars post bulbosa* six à sept fois plus courte que la *pars bulbosa* ou que la *pars vaginalis*, elle n'occupe guère qu'un dix-septième de la longueur totale du scolex. Pour les différentes parties du scolex, PINTNER (1927, p. 566) a indiqué :

p b o 0,28-0,5; *Pp b o* + *vag* 1,5-3; *p. bulb.* 1,6-2,6; *p. p. b.* 0,2-0,5,

ce qui correspond à peu près à la formule établie précédemment (PINTNER 1913, p. 232) d'après le spécimen original qui avait été attribué à *ruficollis* par SHIPLEY et HORNELL : 1,5 : 7-8 : 7 : 1.

Les bulbes ont 6 coques musculaires presque d'égale épaisseur, sauf la plus interne qui est sensiblement plus mince; le rétracteur s'insère à l'extrémité postérieure de la cavité bulbaire.

Le diamètre des trompes (excl. crochets) est approximativement de 0,117 à 0,143. L'armature est remarquable par sa chaînette. Les rangées principales comportent 6 crochets recourbés avec base haute de 40-50 μ, ayant un talon antérieur et un talon postérieur; les quatre premiers sont presque de même taille; leur longueur varie de 70 à 80 μ environ (de la pointe à l'extrémité du talon antérieur), le cinquième est un peu plus petit que le quatrième, avec base d'insertion moins haute, le sixième est encore plus petit (30-35 μ env.). Un peu après 6, sur le même rang, se trouve un petit crochet — que je numérote 7 — et au-dessous de lui un autre petit crochet que je numérote 8. On peut considérer 7 et 8 comme de petits crochets satellites de la chaînette. Vers l'extrémité distale de la trompe, le nombre des crochets satellites paraît augmenter, il passerait de 2 à 3, peut-être à 4, d'après PINTNER (1930, p. 43). La chaînette occupe, au milieu du côté externe, une largeur d'environ 0,32; elle est constituée par une série continue d'éléments serrés ayant une hauteur d'environ 0,016; ces éléments sont en forme de V très ouvert, avec une pointe à l'union des deux branches (qui sont la base d'implantation) du V; toutes les pointes sont orientées dans la même direction postérieure; il y a environ 12 éléments de chaînette pour la distance entre deux rangées principales consécutives.

En invagination complète les trompes atteignent presque les bulbes.

L'histologie du système nerveux du scolex a été étudiée par PINTNER (1927, p. 567-569). Du ganglion cérébroïde partent quatre troncs nerveux dans le plan transversal; deux périphériques, les deux troncs nerveux latéraux principaux et deux proximaux d'où partent les nerfs des bulbes. Vue de côté, la commissure latérale forme un Y, entre les branches de l'Y se trouve le massif de cellules ganglionnaires cérébroïdes. Les puissantes neurochordes si typiques des nerfs des bulbes ne se trouvent pas immédiatement au contact des nerfs des bulbes mais contre les nerfs latéraux; il y a trois neurochordes par nerf; plus loin postérieurement il s'en ajoute encore de

1. SOUTHWELL (1924, p. 477) dit qu'il n'y a que deux bothridies, ce qui est évidemment une erreur.

Source : MNHN, Paris

plus petites. Un peu après le début de la *pars bulbosa* a lieu la division en quatre nerfs des trompes et en même temps les fibres géantes de neurochorde se séparent du nerf latéral pour rejoindre les nerfs des trompes. Dans chaque neurochorde, il y a, à ce niveau, une cellule nerveuse géante; chaque neurochorde est un seul neurone.

Strobile. — Le strobile est absolument acraspède, il est apolytique et probablement euapolytique; les spécimens complètement mûrs, à proglottis gravides, atteignent 40-50 mm., pour environ 30-35 proglottis. Le début de la chaîne est plus étroit que l'extrémité postérieure du scolex, il est aplati, mais le reste de la chaîne est cylindriforme. Les proglottis s'accroissent rapidement en longueur, ils sont déjà 6 à 7 fois plus longs que larges avant que l'utérus soit gonflé d'œufs; les proglottis postérieurs, gravides, sont grêles, environ 8 à 10 fois plus longs que larges, ayant un diamètre d'environ 0,9 pour une longueur de presque 3 mm. Les proglottis sont bien séparés, avec leurs angles arrondis. Au début du dernier tiers ou du dernier quart du bord du proglottis, dans une encoche entre deux protubérances transversales, s'ouvre l'atrium.

A peu près au même niveau, à la fin du troisième quart de la longueur, apparaît le pore utérin sous la forme d'une fente transversale.

L'anatomie est très insuffisamment connue. SOUTHWELL a compté environ 50-60 testicules de 80 μ environ de diamètre. La poche du cirre est piriforme et s'étend transversalement à peu près jusqu'à la mi-largeur du proglottis. L'utérus s'étend postérieurement presque jusqu'à l'ovaire et antérieurement jusqu'à la limite du proglottis; les œufs utérins sont globuleux, sans filament, avec un diamètre d'environ 50 μ selon SOUTHWELL.

HOTES ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Jusqu'à présent, *H. macrocephalus* (Sh. et Horn.) n'est connu que de trois espèces de Sélaciens *Platosomia* des Ceylon Pearl Banks. Son habitat n'est vraisemblablement pas limité aux parages de Ceylan, mais l'on n'a pas encore cherché ailleurs dans l'océan Indien.

Dasybatus kuhli (Müller et Henle)	T. SOUTHWELL 1929, p. 212; 1930, p. 103.
Dasybatus walga (Müller et Henle)	A. E. SHIPLEY et J. HORNELL 1906, p. 85, 86 (estomac et intestin) [sous le nom de *T. macrocephalus*]; 1906, p. 87 (intestin) [sous le nom de *T. ruficollis*].
id.	T. SOUTHWELL 1924, p. 479 (intestin); 1929, p. 212; 1930, p. 103.
Rhynchobatus djiddensis (Forsk.)	T. SOUTHWELL 1924, p. 479 (intestin); 1929, p. 212; 1930, p. 103.

Source : MNHN, Paris

ANNEXE AUX CHAPITRES V ET VI

Sur quelques Tétrarhynques dont l'attribution à une des familles précédentes est provisoirement différée.

Soit parce que je n'ai jamais eu la possibilité de me procurer le matériel nécessaire, soit parce que la plus grande partie du matériel que j'avais réuni a été détruite avec la documentation la concernant, je me trouve aujourd'hui dans l'impossibilité de formuler une opinion quant à la position à assigner à un certain nombre de formes hétéracanthes et pécilacanthes, dans le système des Tétrarhynques.

J'espère que les circonstances me permettront bientôt d'obtenir des spécimens de chacune de ces formes, de les étudier et de préciser leurs affinités par rapport à celles appartenant à des genres et familles bien caractérisés.

Parmi les nombreuses formes à morphologie encore trop peu connue pour que leur classification soit possible, je mentionnerai ici les suivantes :

A. Groupe « *microbothrium-pillersi* ». — Dans ce groupe, je réunis :

1° « *Rhynchobothrium*, sp. II » : T. Southwell (1912, p. 271, 278, pl. II, fig. 29-30), larve enkystée trouvée en grand nombre chez quatre espèces de Téléostéens des Ceylon Pearl Banks; dans la paroi de la vessie natatoire de *Lutjanus argentimaculatus* (Forsk.), le mésentère de *Drepane punctata* (Gmel.), le mésentère de *Diagramma* sp., le mésentère de *Serranus undulosus* (Quoy et Gaimard).

Le scolex est long de 5 mm., large postérieurement de 1,5; la *pbo* est large de 0,5; les bulbes occupent environ un tiers de la longueur du scolex, celui-ci est replié dans un kyste (blastocyste?) ovale de 5 × 3 mm.

Cette larve est considérée par T. Southwell (1929, p. 251; 1930, p. 144) comme probablement la même espèce que :

2° *Tentacularia pillersi* T. Southwell (1929, p. 249-252, fig. 25 A-25 D; 1930, p. 143-146, fig. 50 A-50 D). Nombreux kystes dans les muscles autour de la colonne vertébrale et particulièrement dans l'arc hémal de *Cossyphus axillaris* (Benn.) [*Labridae*], au large d'Adrianpatnam et Delft (Indes), et chez un *Serranus* sp. au large de Negapatam.

Le kyste interne mesure environ 5 × 9 mm. Le scolex est long de 15 mm., avec une largeur antérieure de 0,8-1 et postérieure de 3-3,5. Les bothridies, profondément échancrées postérieurement, sont longues de 0,7, larges de 0,9; les bulbes ont 4,5-5,5 × 0,45.

L'armature des trompes est insuffisamment connue; d'après ce qui a été vu et figuré par Southwell, il semble que le côté externe soit occupé par une large bande de crochets peu arqués, à pointe non recourbée, à base d'implantation sans talons, mesurant de 65 à 130 μ; du côté interne il y a de grands crochets à pointe recourbée, à base d'implantation assez haute, avec talons, ils sont longs de 90 à 130 μ. L'armature est évidemment pécilacanthe.

Des larves à scolex plus petit ont aussi été observées chez *Cossyphus* et *Serranus* (scolex long. 6 mm.; largeur antérieure, 0,5; postérieure, 1,9; bulbes 2 mm.).

3° *Rhynchobothrium microbothrium* G. A. Mac Callum (1917, p. 74-75, pl., fig. 36) trouvé « encysted on the thyroid gland » de plusieurs *Neomaenis analis* (Cuv. Val.) [*Lutjanidae*] à l'aquarium de New-York. Longueur du scolex 8,2; largeur de *pbo* 0,60; largeur de l'extrémité postérieure du scolex 1,8. Longueur de la *p. vaginalis* 5 mm.; la partie évaginée des trompes était longue de 3 mm.

4° *Tetrarhynchus brevibothria* G. A. Mac Callum (1921, p. 211, 212-213, fig. 107), trouvé « encysted in the thyroid gland » de *Neomaenis aya* (Bloch) à l'aquarium de New York.

La surface faciale et la surface libre antifaciale des bothridies est couverte de très fines épines. Le scolex est long de 8 mm., la *pbo* est large de 0,65, l'extrémité postérieure du scolex est large de 1,6. Les crochets mesurent 0,056 « from point to bend » et 0,040 « from bend to base »; les crochets en forme d'épine, sans pointe recourbée, sont de longueurs diverses.

Source : MNHN, Paris

Il est évident, d'après les figures, que *microbothrium* et *brevibothria* sont une même espèce.

5° Un plerocercus que j'ai trouvé enkysté dans le péritoine d'un *Diacope Sebae* Cuv. Val. du golfe de Suez (S. S. « Al Sayad », Ston XIII, 26-12-1928, 28° 9'-28°4'15'' N, 33°35'15''-33°28'30'' E. Gr., prof. 60-70, sable vaseux). Ce spécimen a été accidentellement détruit, ainsi que la documentation le concernant, sauf les figures montrant l'habitus du scolex (fig. 326), ce qui ne suffit pas pour une description.

Par son scolex craspédote, aplati dorso-ventralement, en forme de très long triangle isocèle, ses bothridies à profonde encoche médiane, à bords latéraux et postérieur libres, ce spécimen appartient évidemment au « groupe *microbothrium-pillersi* ». Comme il ne s'agit pas de formes rares, elles seront vraisemblablement retrouvées et pourront être décrites avec quelques détails.

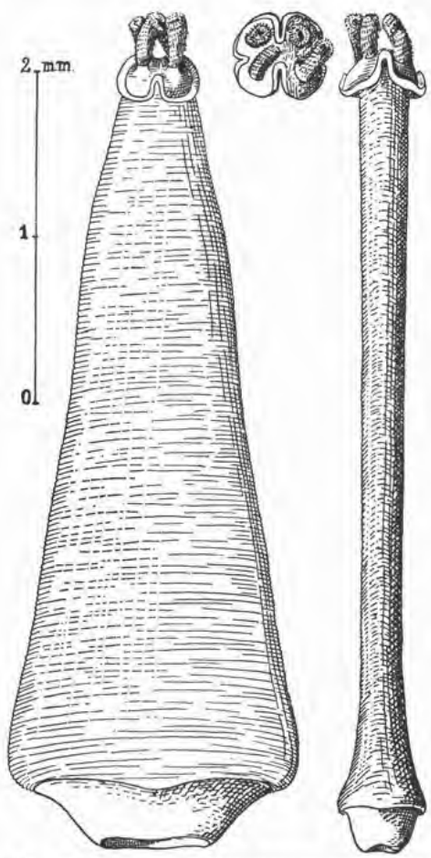


Fig. 326. — Scolex d'un plerocercus enkysté dans le péritoine de *Diacope Sebae* Cuv. Val.; Golfe de Suez (*Ipse legi*).

Toutes les formes que je réunis ici en un groupe ne sont peut-être qu'une seule espèce, d'un genre plus ou moins proche des *Dasyrhynchidae;* mais, ne pouvant actuellement me prononcer, faute de matériel, je me borne à attirer l'attention sur ce groupe.

B. Famille des *Rhopalothylacidae* Jules Guiart 1935, p. 36. Cette famille a été instituée par J. Guiart pour deux genres : *Rhopalothylax* J. Guiart (1935, p. 36) et *Clujia* J. Guiart (1935, p. 39), comprenant chacun une seule espèce, dont la larve seule a été observée.

Rhopalothylax gymnorhynchoïdes J. Guiart (1935, p. 36-39, fig. texte 5 A-5 C, pl. III, fig. 44-49) a été trouvé, à plusieurs reprises, dans le foie de *Centroscymnus coelolepis* Bocage et Capello capturés par des profondeurs de 1095 à 1378 m., au voisinage des Açores. C'est une larve à blastocyste longuement claviforme, mesurant de 44 à 159 mm. de longueur avec une largeur antérieure de 4 à 6 mm. et postérieure de 2 à 2,5; le scolex a une longueur de 8 à 15 mm.; avec une largeur de 2 à 4. Il y a deux bothridies profondément divisées; *pbo* 3 × 2,5; *pbulb* 3 × 0,5; *ppb* 2 × 2,5 à 3,5; les trompes ont 3 mm. de long sur 0,25 sans les crochets et 0,40 avec les crochets. Il y a un champ basal de microcrochets sur un léger renflement; les crochets métabasaux sont très grêles, très pointus et très serrés.

Si l'armature des trompes avait été figurée, il aurait probablement été possible de savoir à quel groupe de familles ou à quelle famille appartient le genre *Rhopalothylax*, mais J. Guiart a seulement donné des photographies des trompes *in toto*, ce qui ne permet pas de connaître, même approximativement, la forme exacte et la disposition des crochets. L'anatomie est inconnue.

Clujia Racovitzai J. Guiart (1935, p. 39-40, fig. texte 6, pl. III, fig. 50-51). L'unique spécimen a été trouvé sous la muqueuse de l'estomac d'un *Galeus glaucus* Rond. capturé en surface dans l'archipel des îles du Cap Vert. C'est une larve extrêmement grêle (18,5 de long × 0,10-0,25 de large) à long blastocyste presque filiforme; le scolex est long de 8,5 avec une largeur augmentant d'avant en arrière de 0,10 à 0,20. Il y a deux bothridies ovales, échancrées en arrière; *pbo* 0,25 × 0,20; *pv* 1,2 × 0,10; *pbulb* 0,30 × 0,15 (bulbes 0,30 × 0,04); *ppb* 6,7 × 0,20. La cuticule de la région postbulbaire est couverte, dans sa moitié antérieure, de fines épines. Les crochets des trompes sont longs, étroits, recourbés et assez serrés, identiques, dit Guiart, à ceux de *Synbothrium filicolle* Linton. Malheureusement, Guiart n'a figuré que très sommairement 5 crochets. Il y aurait intérêt à connaître l'armature avec quelque précision, car, au point de vue des affinités, il serait très important qu'un Tétrarhynque à deux bothridies en partie sessiles, puisse avoir la même armature qu'un Ptérobothriidé (4 bothridies libres).

C. Genre *Pintneriella* S. Yamaguti (1934, p. 107-108); espèce type : P. *musculicola* S. Yamaguti (1934, p. 107-108, fig. 178-179). Ce genre a été proposé pour un plerocercus trouvé libre dans la musculature de *Pagrosomus unicolor* (Regan) et *Epinephelus akaara* (Temm. et Schleg.) au Japon. C'est une larve à deux bothridies patelliformes (à peine échancrées postérieurement, avec bords latéraux et postérieur libres), gaines spiralées, *pars vaginalis* plus longue que la *pars bulbosa*, bulbes environ quatre fois plus longs que larges, rétracteur s'insérant au fond de la cavité bulbaire, long blastocyste subcylindrique (appendu au scolex) contenant de nombreuses glandes frontales. L'armature des trompes est à peu près inconnue, elle comporte un renflement basal avec microcrochets et assez longs crochets grêles. D'après S. Yamaguti, *Tetrarhynchus scolecinus* Rud. 1819 appartient appa-

Source : MNHN, Paris

remment à ce genre. PINTNER (1931, p. 784, 785, 787) n'a pas constaté de champ basal de microcrochets chez les spécimens originaux de *scolecinus* et a considéré (*ibid.* p. 783) les gaines, en partie fortement sinueuses, comme non réellement spiralées. Le rétracteur de *scolecinus* est dit par PINTNER s'insérer « im Kolbenhintergrunde », mais PINTNER (*ibid.*, p. 814, fig. 16 A) figure l'insertion bien nettement un peu antérieure au fond de la cavité bulbaire.

Si *scolecinus* appartient au genre *Pintneriella*, les différences entre *P. musculicola* Yamaguti et *P. scolecina* (Rud.) seront à considérer comme seulement d'ordre spécifique.

Actuellement, *T. scolecinus* Rud. n'a pas encore reçu d'attribution générique, malgré la redescription des spécimens originaux par PINTNER (1931 *c*, p. 782-787, 806-807, 811-814, fig. 9-12, 13 A, 15 A, 16 A). En une note préliminaire, PINTNER (1931 *a*, p. 73) avait cru pouvoir rapporter *scolecinus* à son genre *Heterotetrarhynchus*, mais il dut abandonner cette opinion aussitôt après, car dans son mémoire de la même année (1931 *c*), il n'est pas question de cette attribution[1]. En cette même note préliminaire, PINTNER a aussi dit que j'avais proposé le genre *Oncomegas* pour *scolecinus ;* en réalité ce n'était pas pour *scolecinus* Rudolphi, mais pour « *scolecinus Cepolae* » G. R. Wagener 1854 et 1857, ainsi que j'ai pris soin de le préciser (1929, p. 327; 1930, p. 141). J'attends, pour me prononcer sur l'attribution générique de *scolecinus* Rud., de connaître exactement l'armature des trompes; je suppose seulement que *scolecinus* Rud. est, peut-être, très proche d'*Oncomegas* (qui est vraisemblablement un Hétéracanthe); je suis très éloigné de pouvoir admettre qu'il s'apparente aux *Heterotetrarhynchus-Grillotia*.

D. *Oncomegas* R. Ph. Dollfus (1929, p. 327; 1930, p. 141). J'ai proposé ce genre pour la forme adulte *Rhynchobothrium wageneri* Edwin Linton (1890, p. 843-845, 890, pl. XII, fig. 10-12; 1910 *b*, p. 413, 433; 1911, p. 695 *wagneri ;* 1913, p. 588, 739; 1924, p. 2 *wagneri*) décrite de la valvule spirale de *Dasyatis centrura* (Mitchill) à Woods Hole (Massachusetts) et la

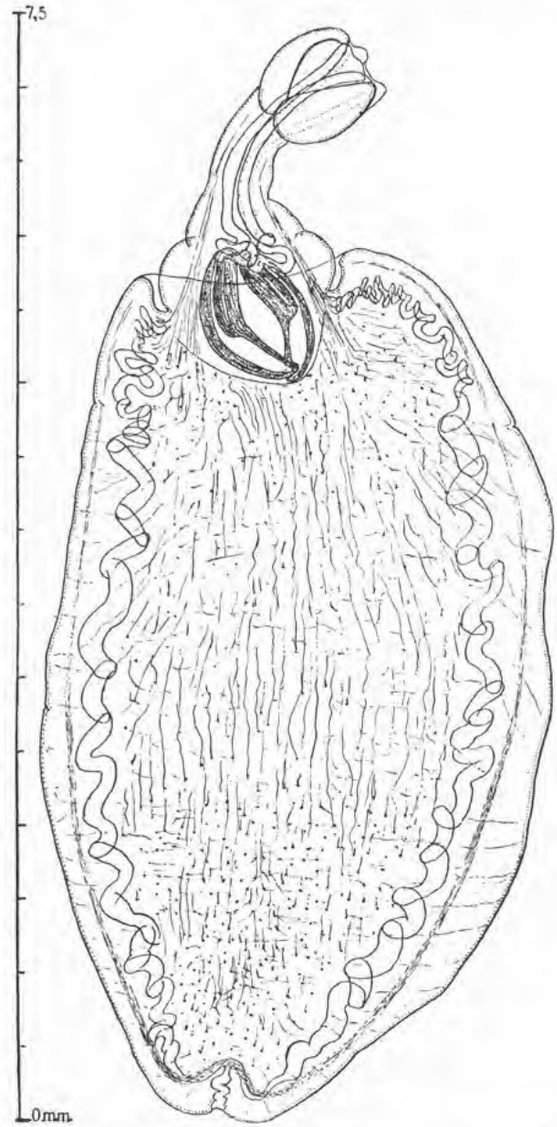


Fig. 327. — « Larve C » de Th. PINTNER 1931 *c*. Ce plerocercus a été trouvé fixé sur les branchies d'un *Centrophorus granulosus* (Müller et Henle), pêché par le travers du cap Matifou (Alger) (Dr. R. DIEUZEIDE *leg.*, 3-2-1926). Préparation *in toto* colorée au carmin. Longueur totale du spécimen incomplètement étendu 7,4; longueur *p bo*o, 723; largeur *p bo* 0,670; plus grande largeur d'une bothridie étalée 0,406 (si l'on suppose qu'il y a 4 bothridies); diam. antérieur des gaines (dans *p bo*) 0,106, puis 0,088; diam. des gaines dans le pédoncule 0,073. Diamètre du pédoncule du scolex 0,37. Bulbes environ 0,935 × 0,282. Près de son insertion dans la cavité bulbaire le rétracteur a un diamètre de 36 μ 8.

Dans le blastocyste on ne distingue, outre les troncs excréteurs, que des faisceaux musculaires longitudinaux et transversaux (dorso-ventraux); il n'y a pas de glandes observables.

Malgré la ressemblance d'habitus, il ne semble pas que ce plerocercus puisse être considéré comme appartenant au même genre que *scolecinus* Rud.

1. Sous le nom de « Larve *C* », PINTNER (1931 *c*, p. 785, 787, 806, 812-813, fig. 11-12) a décrit une « *scolecinus* Rud. » ähnliche Larve aus der Leibeshöhle von *Scymnus lichia* » trouvée à Naples. Cette larve est pliée dans son blastocyste (à l'inverse de *scolecinus* qui y est allongé longitudinalement), ses gaines ne sont pas nettement spiralées bien que très sinueuses, son rétracteur a une insertion dite antérieure par Pintner (à l'inverse de *scolecinus* dont le rétracteur s'insère presque au fond de la cavité bulbaire), son armature comporte un champ basal de microcrochets (qui n'existerait pas chez les originaux de *scolecinus*), néanmoins la ressemblance est rappante. L'armature de cette larve *C* est figurée vue par une des faces (malheureusement pas vue par le milieu du côté externe), elle suggère une armature de *Pecilacantha* — voisine, par exemple, de celle de certains *Grillotia*, par exemple de *G. musculara* (J. F. Hart) — mais elle n'est pas sans ressembler aussi à l'armature de certains *Heteracantha atypica*, comme par exemple, à celle de quelques *Poecilancistrium*, tels que *P. robustum* (A. C. Chandler) (cf. CHANDLER 1935, fig. 2). Je suppose cependant, d'après l'ensemble des caractères de cette « Larve *C* », qu'elle ne s'apparente pas à *scolecinus*. Je possède un spécimen de la « Larve *C* » (fig. 327). Cette larve me semble avoir plutôt quatre bothridies que deux, le rétracteur s'insère à la fin de la moitié antérieure du bulbe, il n'y a pas de glandes en « cactus » dans le blastocyste; l'armature des trompes n'est malheureusement pas observable. Je comprends que PINTNER ait hésité sur l'attribution générique de ces deux larves (*C.* et *scolecinus*) et que finalement il n'ait pas conclu.

Source : MNHN, Paris

forme plerocercus *Tetrarhynchus scolecinus-Cepolae* G. R. Wagener (1854, p. 54, 58, 82 [p. 91, *Tetrarhynchus Cepola-rubescens*], pl. XIX, fig. 230-234; 1857, p. 15, 92 [*scolecinus*], pl. II, fig. 1) décrite d'après des individus trouvés libres dans l'intestin de *Cepola rubescens* L., à Nice [1]. Ce plerocercus a été signalé pour la première fois par G. R. Wagener (1852, p. 67, note*) comme « ressemblant à *Tetr. scolecinus* », pourvu d'une tache rouge au niveau de l'extrémité postérieure des bulbes et ayant une armature basale avec un très grand crochet au-dessous de 15-16 rangées de très petits crochets. Le scolex est nettement séparé de la vésicule, qui est subcylindrique et plus longue que le scolex. Les deux bothridies, inclinées en toit, sont patelliformes, le pédoncule du scolex est subcylindrique avec un diamètre peu différent de celui de la vésicule; les bulbes sont rectilignes et relativement longs, au moins aussi longs que la mi-longueur du scolex; d'après la figure 231 de Wagener (1854) il y a une *pars post bulbosa;* le pigment rouge se trouve principalement dans la *pars post bulbosa* et il s'étend un peu autour de la partie postérieure des bulbes, dans la *pbulb* [2].

G. R. Wagener (1854, p. 54) a estimé que son *scolecinus-Cepolae* était la même espèce que celle, alors non nommée, trouvée par P. J. Van Beneden (1850, p. 80, 146-147, 194, pl. XVI, fig. 1-4), libre, dans le mucus gastrique de *Mullus barbatus* L., à Ostende. *Tetrarhynchus mulli* P. J. V. Ben. (1870, p. 29) est-il un *Oncomegas?* il faut attendre de l'avoir retrouvé et redécrit pour se prononcer; c'est en tous les cas une espèce bien voisine du « *Tetrarhynchus* aus *Mullus rubescens* » trouvé à Pise par G. R. Wagener (1854, p. 82, 91, pl. XVIII, fig. 229), larve à vésicule dont le scolex est susceptible, dit Wagener, de s'invaginer et dont la *pars bulbosa* est en partie colorée par du pigment rouge.

Edwin Linton (1890, p. 845) a estimé que son *Rhynchobothrium wageneri* Linton dont il trouva environ 90 adultes dans la valvule spirale de deux *Dasyatis centrura* (Mitchill), à Woods Hole, correspondait soit à l'espèce trouvée chez *Cepola* par G. R. Wagener, soit à une espèce très voisine; en cela je suis pleinement d'accord avec lui.

L'adulte de Linton a une longueur totale de 13-18 mm., dont 2,2 à 3 pour le scolex; la *pbo* est plus large que longue et mesure de 0,24 × 0,52 à 0,46 × 0,80, les bothridies convergent antérieurement, leur bord postérieur est émarginé; le pédoncule du scolex, cylindriforme, a un diamètre de 0,30 à 0,64, les gaines sont « in loose spirals »; les bulbes, longs, étroits, parallèles, ont de 1,20 × 0,10 à 2 × 0,20, dépassant en longueur la moitié du scolex; les trompes sont longues de 1,20 à 1,60, avec un diamètre de 0,08 à la base et de 0,04-0,05 près de l'apex. Immédiatement en arrière des bulbes, le pigment, de couleur cramoisie, forme une bande transversale haute de 0,02, occupant toute la largeur et toute la hauteur de la *ppb*. Le strobile est acraspède, apolytique et presque cylindrique, il comprend de 16 à 20 proglottis, il est à peine moins large que la partie postérieure du scolex. Les trois ou quatre premiers proglottis distincts sont plus larges que longs (env. 0,03 × 0,22 à 0,03 × 0,30), les suivants carrés; vers le dixième ils sont déjà plus longs que larges et commencent à être mûrs; ils augmentent rapidement de largeur; le dernier mesure par exemple 2,40 × 0,5 à 4 × 0,46, il peut devenir huit à dix fois plus long que large; les deux ou trois derniers sont très longs, fusiformes et laissent échapper des œufs lorsqu'ils sont mis dans l'eau; les œufs sont sphéroïdaux avec un diamètre de 29 μ. Le pore atrial est à peu près à la mi-longueur du proglottis, la poche du cirre est ovale et occupe environ la mi-largeur du proglottis; le cirre, souvent évaginé, est grêle, cylindrique; les testicules sont disposés sur deux files longitudinales, une porale, une antiporale. Le reste de l'anatomie est inconnu.

Trompes. — La base des trompes est renflée sur une longueur d'environ 0,12 avec un diamètre de 0,08, puis, brusquement, le diamètre devient 0,06; la diminution de diamètre produit, du côté interne, une sorte d'épaule, qui termine le renflement basal. Toute la partie basale est densément couverte de petits crochets grêles, peu recourbés, longs de 5 à 10 μ, épais de moins de 2 μ, disposés par rangées transversales presque perpendiculairement à l'axe longitudinal de la trompe; les plus longs de ces microcrochets sont dans la partie proximale de la dilatation basale, les plus petits dans la partie distale au niveau de la protubérance. Du côté opposé à la protubérance et à un niveau un peu postérieur, se trouve un crochet géant long de 40 μ, large de 17 μ à la surface de la trompe et de 21 μ à sa base d'insertion dans la trompe. Au-delà du renflement basal, les crochets sont grêles, pour

1. Ch. Joyeux et J. G. Baer (1936, p. 174) écrivent : « Cette larve plérocercoïde se trouve enkystée sous le péritoine de *Cepola rubescens* L. ». Je me demande où Joyeux et Baer ont trouvé ce renseignement, il est manifestement inexact; cette larve n'est pas un plerocercoïde, elle n'a pas été trouvée sous le péritoine et n'a jamais été vue enkystée. Il se peut qu'il s'agisse d'une postlarve plutôt que d'une larve.

G. R. Wagener (1857, p. 82) a dit expressément : « ... frei im Darme von *Cepola rubescens* » et c'est bien aussi libre dans le tube digestif de cet hôte que je l'ai récoltée. Les spécimens de Yamaguti n'ont pas non plus été trouvés enkystés, mais dans la lumière de l'intestin et des cœca pyloriques; il semble donc que ce soit un habitat normal pour le plerocercus d'*Oncomegas*.

2. Les figures 230 de 1854 et 1 de 1857 ne représentent certainement pas, comme l'a cru Wagener, un individu n'ayant pas encore formé ses bothridies et ses crochets; c'est soit un individu dont la partie antérieure du scolex est invaginée dans la *pars vaginalis*, soit plutôt (ce que suggère la fig. 322) un individu mutilé dont la partie antérieure du scolex manque.

Source : MNHN, Paris

la plupart légèrement recourbés, avec une longueur maximum de 15 μ et une largeur de base de 2 μ; ils sont par rangées obliques-transverses éloignées de 16 μ. La trompe, vue par une face, montre 8 à 9 crochets par rangée transversale; ce nombre diminue vers l'apex, on n'en voit plus que 6 ou 7 et ils sont devenus plus petits. Immédiatement au-dessus du renflement basal, on remarque que les crochets du côté externe sont petits, courts, trapus, fortement recourbés, longs d'environ 5 μ (ou longs comme le 8e du crochet géant), tandis que du côté interne, ils sont plutôt grêles, légèrement recourbés et longs de 15 μ. LINTON dit que les crochets de la partie basale comme ceux de la partie métabasale sont « arranged in spirals »; c'est évidemment l'impression que l'on peut avoir en regardant une trompe par une face, mais en réalité il s'agit de demi-tours de spire, les rangées partent du milieu du côté interne et sont ascendantes en direction du milieu du côté externe, sans se continuer d'une face de la trompe à l'autre (ce qui aurait lieu s'ils étaient implantés réellement en spirales). LINTON n'a pas décrit l'aspect de l'armature vue par le milieu du côté externe et par le milieu du côté interne, ce qui empêche de vérifier si l'armature d'*Oncomegas* est hétéracanthe, ou bien pécilacanthe sans chaînette.

Mes souvenirs ne sont pas assez précis [1] pour me permettre d'affirmer que les petits crochets du milieu du côté externe sont seulement la terminaison des rangées ascendantes des faces (comme chez les *Heteracantha typica*) et n'appartiennent pas à une bande longitudinale indépendante des rangées ascendantes (chez les Pécilacanthes sans chaînette, la bande longitudinale de petits crochets du milieu du côté externe est indépendante des rangées de crochets principaux); cependant, je crois plutôt que les petits crochets du côté externe ne forment pas une bande longitudinale indépendante et que l'armature est hétéracanthe [2]. Comme un peu d'incertitude subsiste, je préfère attendre d'avoir de nouveau à ma disposition des trompes d'*Oncomegas* avant de décider de la position du genre par rapport aux autres genres de Tétrarhynques.

S. YAMAGUTI (1934, p. 106-107, fig. 175-176) a trouvé une larve qu'il considère comme celle d'*Oncomegas. Wageneri* (Linton 1890), dans l'intestin de *Conger myriaster* (Brevoort) et *Ophisurus macrorhynchus* Bleeker de la côte pacifique de la province de Mie (Japon), ainsi que dans les coeca pyloriques d'un *Lophius litulon* (Jordan) conservé au musée du Seto marine biological laboratory. YAMAGUTI a vu que le rétracteur s'insérait dans le fond de la cavité bulbaire. D'après les figures et les dimensions données par YAMAGUTI, il est très possible qu'il s'agisse de la même espèce que celle trouvée par LINTON dans l'Atlantique; cependant il n'y a pas certitude, car, pour savoir si les *Oncomegas* de Wagener, LINTON et YAMAGUTI sont conspécifiques, nous devons attendre une comparaison détaillée de l'armature des trompes d'après des préparations bien orientées, permettant la numération des crochtes

E. *Trigonolobium* R. Ph. Dollfus (1929, p. 342). J'ai proposé ce genre pour le groupe « *spinuliferum-laciniatum* » et j'ai indiqué (1930, p. 141) pour type *spinuliferum*. La diagnose provisoire du genre, que l'on peut tirer des descriptions de T. SOUTHWELL et S. YOSHIDA est la suivante :

« Long scolex acraspède, plutôt grêle, de sept à quinze fois environ plus long que large, cylindriforme et renflé au niveau des bulbes. Deux bothridies patelliformes, ovales, un peu plus longues que larges, convergentes antérieurement, divergentes postérieurement avec bords latéraux et postérieur libres; la *pboth* occupe environ un sixième à un neuvième de la longueur totale du scolex. Longues gaines spiralées. Trompes longues et grêles avec armature à disposition inconnue de petits crochets. Bulbes longuement ovales, rectilignes, de quatre et demi à dix fois environ plus longs que larges, occupant d'un peu moins du tiers à un peu moins du quart de la longueur totale du scolex. Rétracteur ?; *pars post bulbosa* très courte. Surface du scolex densément garnie (au moins chez l'espèce-type) d'épines cuticulaires à base assez large et pointe légèrement courbée dirigée postérieurement. Délimitation entre le scolex et le strobile plus ou moins marquée extérieurement par une constriction.

Strobile apolytique, à proglottis craspédotes assez nombreux (env. 40-70), à velum formant une frange de 6 à 8 lobes en forme de triangle isocèle; ces lobes s'atténuant peu à peu à mesure que les proglottis mûrs deviennent gravides. Cou non segmenté plus ou moins long, au moins aussi long que la *pars bulbosa*. Proglottis devenant très rapidement plus longs que larges (de 2 à 6 fois environ), puis, la largeur s'accroissant plus vite que la lon-

1. Les *Oncomegas cepolae* (G. R. Wagener) que j'ai examinés il y a quelques années avaient été récoltés par moi au nombre de 4 spécimens dans l'intestin d'un *Cepola rubescens* L. de la côte atlantique du Maroc (Mission du S. S. « Vanneau », Ston. XLVII, 17-6-1924) dans les parages de Casablanca.

2. S'il se confirme que l'armature métabasale est du type *Heteracantha typica*, *Oncomegas* se placera au voisinage de la famille des *Eutetrarhynchidae*, ce que suggère le peu que nous savons de l'anatomie du strobile.

Il est fort possible que, dans le g. *Oncomegas*, on soit appelé à admettre des espèces dont l'armature basale ne possède pas de crochet géant isolé, à condition que l'armature métabasale soit fondamentalement disposée semblablement et que l'anatomie des proglottis soit très voisine.

Au nombre des espèces qui sont, peut-être, à rapprocher d'*Oncomegas* dans la même famille, je compte *Rhynchobothrium exile* E. Linton (1909, p. 180-181, 188-189, pl. VII, fig. 48-54; 1924, p. 2, 62-63, 110, pl. IX, fig. 85-90) décrit en 1909 de l'intestin spiral de *Galeocerdo tigrinus* Müller et Henle aux Tortugas, puis en 1924 de l'intestin spiral du même hôte [= *Galeocerdo arcticus* (Faber)] à Woods Hole (Massachusetts). *R. exile* Linton a été rapproché de *Tetrarhynchus scolecinus* Rud. par Th. PINTNER (1931, p. 787).

Source : MNHN, Paris

gueur, les derniers proglottis, gravides, sont moins de deux fois plus longs que larges. Pore atrial à l'union des deux derniers tiers de la longueur du bord du proglottis (au moins chez l'espèce-type), non marqué par une encoche marginale ni par une forte musculature. Testicules plutôt gros, sur deux à quatre épaisseurs dorso-ventrales. Poche du cirre ovale-piriforme, s'étendant transversalement jusqu'à la mi-largeur du proglottis ou même un peu plus loin. *Vas deferens* formant de nombreuses sinuosités dans la partie proximale de la poche. Follicules vitellogènes assez gros, sur un seul rang. Pore utérin apparaissant vers le niveau de l'extrémité proximale de la poche du cirre (au moins chez l'espèce-type).

Cette diagnose est absolument insuffisante pour permettre de préciser la position systématique du genre; l'armature des trompes est soit hétéracanthe, soit pécilacanthe d'après les caractères du scolex et du strobile, mais la famille reste indéterminée; il se pourrait que le genre soit proche des *Eutetrarhynchidae*.

Les deux espèces décrites sont :

1° « *Tetrarhynchus spinulifera* » T. Southwell (1911, p. 224-225, 230, pl. V, fig. 12 *a*-12 *d*), syn. « *Rhynchobothrius spinuliferus* (Southwell 1911) » Southwell 1924, p. 483-484, syn. « *Tentacularia spinulifera* (Southwell, 1911) » Southwell 1929, p. 230-233, fig. 14-15; 1930, p. 124-126, fig. 39-40; de l'intestin spiral de *Rhynchobatus djiddensis* (Forsk.) des Ceylon Pearl Banks.

Longueur totale 55 mm. Cuticule du scolex densément spinulée. Scolex long d'environ 1 mm. Bulbes 0,28 × 0,027, occupant moins du tiers et plus du quart de la longueur du scolex. Velum à huit processus triangulaires. Partie non segmentée du strobile plus longue que la moitié du scolex. Pore atrial à l'union des deux dernier tiers d'un bord latéral.

2° « *Rhynchobothrium laciniatum* » Sadao Yoshida (1917, p. 588-591, fig. 4 A-4 D) de l'intestin spiral de *Galeorhinus* (= *Cynias*) *manazo* (Bleeker), à Nakatsu (Japon).

Longueur totale 100 mm. Cuticule à spinulation nulle ou non observée. Scolex long d'environ 3,3. Bulbes 0,5 × 0,2 [mais d'après la fig. 4 A, qui est × 25, les bulbes mesureraient 1,2 × 0,16 et le scolex serait long de 5,4 environ] occupant plus du quart de la longueur du scolex. Velum à 6 processus triangulaires. Partie non segmentée du strobile plus courte que le quart du scolex. Position du pore atrial inconnue.

D'après T. Southwell (1924, p. 483, 484; 1929, p. 230, 233; 1930, p. 124, 126) et S. Iwata (1939, p. 229) *spinuliferum* et *laciniatum* sont synonymes; cela demande une vérification : il faudra revoir et comparer les spécimens originaux, car les descriptions sont loin de concorder; elles sont du reste à reprendre et à compléter.

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE VII

CONCLUSIONS

Ainsi que le montrent les chapitres précédents, notre connaissance des Tétrarhynques est encore très peu avancée, trop peu avancée pour permettre de s'aventurer un peu loin sur le terrain de la synthèse ; néanmoins j'ai essayé de dégager, de l'ensemble des faits acquis, quelques conclusions générales qui, je l'espère, pourront être de quelque utilité pour orienter les recherches. Ces conclusions concernent seulement trois aspects de l'étude des Tétrarhynques : biogéographie, classification naturelle, phylogénie.

§ I. BIOGÉOGRAPHIE

L'inventaire faunistique des Tétrarhynques étant à peine ébauché, les renseignements sur la répartition géographique des espèces étant encore bien fragmentaire, il est prématuré de vouloir traiter la question de leur distribution au point de vue de la biogéographie générale.

Quelques régions extrêmement restreintes ont été assez méthodiquement explorées pour la recherche des Tétrarhynques.

Pour la Méditerranée ce sont les parages des stations biologiques de Naples et de Trieste; pour l'Atlantique européen ce sont les parages de la station biologique de Concarneau, la côte de Belgique et la côte scandinave; pour l'Atlantique américain ce sont les parages de la station biologique de Woods Hole (Massachusetts); pour l'Océan Indien ce sont les bancs perliers du Golfe de Manaar (Ceylan). Sur ce qui existe ailleurs, nous ne savons presque rien et les progrès sont lents; nous n'ignorons pas que, sur la côte atlantique de l'Amérique du Sud, les Tétrarhynques sont prodigieusement abondants chez un très grand nombre d'espèces de poissons, mais de quelles espèces de Tétrarhynques s'agit-il? nous ne sommes pas mieux renseignés aujourd'hui qu'au temps de Diesing, car les travaux où il est question de Tétrarhynques, publiés en Amérique latine (par exemple ceux d'Em. Mac Donagh, A. Faria et R. D. Silva, Kurt Wolffhügel, etc...) sont tous conçus de telle manière qu'il n'est pas possible de savoir de quelles espèces ou de quels genres il s'agit.

Les Tétrarhynques ayant un cycle à trois hôtes successifs (procercoïde chez un Copépode; plerocercus chez un Téléostéen, Sélacien, Crustacé Décapode, Mollusque; adulte chez un Sélacien), leur biogéographie est conditionnée par celle de chacun des trois hôtes; mais nous sommes loin de connaître tous les hôtes de chaque espèce de Tétrarhynque et, pour le plus grand nombre des hôtes connus, nos connaissances biogéographiques sont réellement insuffisantes. En particulier nous sommes très peu renseignés sur le mode de vie de la plupart des Sélaciens, hôtes définitifs de tous les Tétrarhynques. S'il y a des Sélaciens qui passent toute leur vie sans s'éloigner d'une aire restreinte, il y en a d'autres qui, pendant une partie de leur existence, accomplissent périodiquement des migrations importantes en surface et en profondeur, se déplaçant en parcourant de grandes distances : migrations des femelles au moment de la ponte et de la libération des jeunes, migration à la poursuite de poissons et de crustacés recherchés pour la nourriture, migrations saisonnières dépendant des variations de température, etc..., tout cela est encore à peu près inconnu (cf. Al. Meek, 1916, p. 39-45) [1]. L'étude biogéographique des hôtes n'étant pas assez avancée pour éclairer celle de leurs parasites, on peut se demander si le progrès de celle des parasites ne va pas contribuer à apporter quelque lumière sur celle des hôtes.

Considérons, pour une espèce de Tétrarhynque, trois hôtes successifs H′, H″, H‴, ayant respectivement

1. Alexander Meek. — The migrations of fish. XX + 427 p., fig. 1-128 + pl. I-XI + I pl. frontispice. London, Edward Arnold, 1916.

Source : MNHN, Paris

comme aire de distribution A′, B′, C′. Dans le cas le plus simple, le procercoïde se trouve chez une seule espèce de Copépode H′, le plerocercus chez une seule espèce de Poisson, ou Mollusque, ou Crustacé décapode H″; l'adulte chez une seule espèce de Sélacien H‴. Si H′, H″, H‴, sont sédentaires, l'aire de répartition de l'espèce sera : pour le procercoïde la partie de l'aire A′ coïncidant avec l'aire C′; pour le plerocercus de la partie de l'aire B′ coïncidant avec l'aire A′, pour l'adulte de la partie de l'aire C′ coïncidant avec l'aire B′, c'est-à-dire que l'aire de répartition de l'espèce sera réduite à celle de la coïncidence de A′, B′, C′.

Si un des trois hôtes n'est pas sédentaire, par exemple H‴, l'aire de répartition de l'espèce sera, pour le procercoïde, la partie de A′ comprise dans C′; pour le plerocercus la partie de B′ coïncidant avec A′; pour l'adulte toute l'aire C′, qui comprendra obligatoirement une partie de A′ et une partie de B′.

Si aucun des trois hôtes n'est sédentaire, l'aire de répartition du procercoïde sera toute l'aire A′, celle du plerocercus toute l'aire B′, celle de l'adulte toute l'aire C′ qui comprendra obligatoirement une partie au moins de A′ et de B′ et l'aire de répartition de l'espèce s'étendra à l'ensemble de A′ B′ C′.

Dans la réalité, d'après ce que nous savons, il est rare qu'une espèce de Tétrarhynque parasite seulement une seule espèce d'hôte à chacun de ses trois stades; la plupart des espèces peuvent se trouver au même stade indifféremment chez plusieurs hôtes : le procercoïde chez plusieurs espèces de Copépodes, H′1, H′2, H′3, etc...., le plerocercus chez plusieurs espèces de Poissons, Mollusques, Décapodes H″1, H″ 2, H″ 3, etc..., l'adulte chez plusieurs espèces de Sélaciens H‴ 1, H‴2, H‴ 3, etc... Ces hôtes peuvent ne pas avoir tous une même aire de distribution, les aires A′ A″ A‴, etc., B′ B″ B‴, etc., C′ C″ C‴, etc., peuvent être très éloignées les unes des autres, à condition qu'elles se relient entre elles si le Tétrarhynque a une aire de distribution continue; ou qu'au moins une des aires A′ A″ A‴ se relie à une des aires B′ B″ B‴, une de celles-ci à une des aires C′ C″ C‴, une de celles-ci à une des aires A′ A″ A‴, si le Tétrarhynque a deux aires complètement séparées de distribution (distribution discontinue à deux territoires, l'un comprenant par exemple A′ A″ B′ B″ C′ C″, le second A‴ B‴ C‴).

Si les hôtes H'''_1 H'''_2 H'''_3 ...sont des Sélaciens à grands déplacements qui répandent les œufs du Tétrarhynque à des distances très éloignées et si, en chaque endroit, l'œuf peut donner le procercoïde chez un Copépode, le plerocercus se former chez un Téléostéen de la faune locale susceptible d'être la proie d'un des Sélaciens H'''_1, H'''_2, H'''_3, il est à prévoir que ce Tétrarhynque aura une distribution géographique très vaste. En d'autres termes, pour un même stade, il peut y avoir plusieurs aires de distribution distinctes éloignées et restreintes, les hôtes de ce stade étant sédentaires et leur infestation ne pouvant avoir lieu que lors du passage de l'hôte migrateur; pour l'hôte migrateur il y aura ainsi plusieurs foyers d'infestation éloignés les uns des autres.

Il ne suffit pas qu'un grand nombre d'espèces puissent servir d'hôte à chaque stade pour que l'aire d'extension du Tétrarhynque soit très vaste, car ces nombreuses espèces peuvent avoir toutes,ou à peu près, une même aire restreinte de distribution : il faut aussi que la distribution des espèces-hôtes s'étende à des régions éloignées où leur contamination soit possible; la notion d'hôte vicariant doit toujours être examinée pour chaque stade du parasite.

Ces considérations sur la coïncidence partielle, ou complète, ou la non-coïncidence des aires de distribution aux divers stades, expliquent, d'une part pourquoi, en certaines régions, une même espèce de poisson est toujours parasitée par une certaine espèce de Tétrarhynque, alors qu'en d'autres régions cette même espèce de poisson ne l'est jamais; d'autre part pourquoi il y a des poissons qui partout et toujours sont porteurs d'une même espèce de Tétrarhynque (par exemple les espèces du genre *Mola* ont partout et toujours leur foie parasité par le plerocercus de *Gymnorhynchus horridus* Goodsir).

Grillotia erinaceus (P. J. V. Ben.) est connu jusqu'à présent : au stade procercoïde chez 4 espèces de Copépodes, au stade plerocercus chez environ 65 espèces de Poissons, adulte chez environ 20 espèces de Sélaciens. Le nombre des combinaisons possibles de cycles avec H'_1 H'_2 H'_3 H'_4, H''_1... H''_{65}, H'''_1 ... H'''_{20} est donc $4 \times 65 \times 20$, soit 520. Il est à prévoir que ces 520 cycles différents ne sont pas tous réalisables dans la nature, parce que chaque aire A′ A″ A‴... ne rejoint pas toutes les aires B′ B″ B‴..., C′ C″ C‴..., que chaque aire B′ B″ B‴... ne rejoint pas toutes les aires A′ A″ A‴..., C′ C″ C‴..., que chaque aire C′ C″ C‴... ne rejoint pas toutes les aires A′ A″ A‴..., B′ B″ B‴..., cependant comme beaucoup des aires A′ A″ A‴..., B′ B″ B‴..., C′ C″ C‴... sont très vastes, que beaucoup se rejoignent et se confondent, l'espèce a une grande extension; elle comprend, au moins, les côtes de l'Europe septentrionale et occidentale celles de l'Amérique du Nord et celles de l'Afrique du Sud; il est probable que l'extension est beaucoup plus grande encore, toutefois il n'est pas encore tout à fait certain qu'elle atteigne le Pacifique.

Pour *Tentacularia coryphaenae* L. A. G. Bosc, plusieurs espèces de Téléostéens migrateurs (*Salmo*, *Coryphaena*, *Sarda*, *Pelamys*, *Cybium*, *Xiphias*, etc...) sont deuxième hôte et plusieurs espèces de Sélaciens migrateurs (*Carcharodon*, *Carcharinus*, *Galeus*, *Cestracion*, etc...) sont troisième hôte (hôte définitif), aussi l'extension de *T. Coryphaenae*

Source : MNHN, Paris

Bosc est-elle extrêmement vaste et s'étend-elle en surface à toutes les mers tropicales et tempérées des deux hémisphères où circulent ces migrateurs.

Les aires de distributions ne doivent naturellement pas être envisagées seulement en latitude et en longitude mais aussi en profondeur. Un Sélacien non sédentaire, plus ou moins sténotherme, qui se déplace seulement dans les eaux froides, se trouvera à une profondeur de plus en plus grande à mesure qu'il ira vers une latitude de plus en plus faible; si, par exemple, il se tient en surface dans le nord de la zone tempérée, il pourra être rencontré par des profondeurs d'environ 200 mètres dans le sud de celle-ci; comme il emporte avec lui ses parasites, on pourra trouver en profondeur dans le sud de la zone tempérée le Tétrarhynque que l'on connaît déjà chez lui dans le nord pour la faune de surface; par exemple chez les *Etmopterus spinax* (L.) des côtes scandinaves on trouve très communément *Aporhynchus norvegicum* (P. Olsson) et l'on pourrait croire que ce Tétrarhynque est seulement une espèce de la faune de surface, en réalité sa distribution bathymétrique est celle de son hôte et si un *Etmopterus* est pêché en profondeur par exemple vers 400 mètres à la latitude de Lisbonne, on y retrouve l'*Aporhynchus* de Bergen, de Drontheim et du Skagerack (*Vide supra*, p. 237-238).

Il est possible qu'il y ait des Tétrarhynques particuliers à la faune profonde mais ce n'est pas une certitude. Les seuls renseignements que nous ayons sur les Tétrarhynques des poissons de profondeur sont ceux donnés par Jules GUIART (1935) dans son mémoire sur les Cestodes trouvés au cours des Campagnes scientifiques de S. A. S. ALBERT Ier DE MONACO; malheureusement les descriptions de GUIART sont presque toutes à reviser et il n'est pas encore possible de dire si les espèces qu'il a décrites comme nouvelles d'après des spécimens provenant de Poissons de profondeur sont réellement particuliers à ces Poissons [1]. Très vraisemblablement, il y a des espèces de Tétrarhynques qui n'ont pas en profondeur les mêmes hôtes qu'en surface, elles y ont des hôtes vicariants.

Nous savons maintenant que la distribution des espèces de Tétrarhynques de la faune de surface des mers froides peut s'étendre à la faune profonde (qui est une faune froide) des mers tempérées et chaudes, si l'hôte n'est pas exclusivement un poisson de surface dans toute son aire de distribution; mais la distribution des espèces de Tétrarhynques de la faune de surface des mers chaudes ne peut s'étendre ni en latitude ni en profondeur, si ces Tétrarhynques n'ont pas aussi des hôtes cosmopolites et des hôtes vicariants dont les aires de distribution rejoignent celle des poissons de surface des mers chaudes; ces Tétrarhynques n'atteindront pas les mers froides, dont elles pourront seulement se rapprocher un peu si leurs hôtes suivent la transgression saisonnière des eaux chaudes vers le Nord dans l'hémisphère nord, vers le sud dans l'hémisphère sud. Ceci explique dans une certaine mesure, que certains genres et même certaines familles de Tétrarhynques ne sont jamais trouvés en dehors des mers tropicales (par exemple les *Pterobothriidae*) ou ne s'étendent pas, vers le nord, au delà de la partie sud de la zone tempérée [2] (par exemple les *Otobothriidae*).

La systématique des Tétrarhynques et leur classification naturelle.

J'estime parfaitement inutile de rappeler ici les diverses classifications proposées pour les Tétrarhynques depuis RUDOLPHI. J'ai antérieurement (1929, p. 308-314; 1930, p. 139-141; 1931, p. 415-416) passé en revue ou

1. Ces Tétrarhynques de poissons de grandes profondeurs sont seulement des larves et des postlarves, aucun adulte n'a été découvert dans l'estomac ou l'intestin des Sélaciens examinés. Huit espèces ont été sommairement décrites, dont sept ont été considérées comme nouvelles :

1. *Sphyriocephala Richardi* J. GUIART, dans le péritoine d'un *Synaphobranchus* au S. W. des Açores, profondeur 1.260 m.

2. *Sphyriocephala Alberti* J. GUIART, sur la muqueuse du tube digestif de *Centroscymnus coelolepis* Bocage et Capello au large de Calvi (Corse), profondeur 2.500 m. et sur la muqueuse de l'estomac de *Pseudotriacis microdon* Capello, au S. W. de l'Archipel du Cap Vert, profondeur 1.477 m.

3. *Nybelinia* (*Congeria*) *congri* J. GUIART, dans des kystes de la paroi stomacale de *Synaphobranchus pinnatus* (Gronovius) au N.-E. de Maio (Archipel du Cap Vert), profondeur 1.311 m.

4. *Rhopalothylax gymnorhynchoides* J. GUIART, dans le foie des *Centroscymnus coelolepis* Bocage et Capello à l'W. de l'île Flores (Açores), profondeur 1.229 m.; au N. de S. Jorge (Açores), profondeur 1.095 m.; près de S. Miguel (Açores), profondeur 1.378 m.

5. *Grillotia scolecinus* (Rud.) dans les kystes sous la peau des flancs d'un *Centroscymnus coelolepis* Bocage et Capello, au N. de S. Jorge (Açores), profondeur 1.095 m.

6. *Grillotia dolichocephala* J. GUIART, dans des kystes sous la peau des flancs de *Centroscymus coelolepis* Bocage et Capello, au N. de S. Jorge (Açores), profondeur 1.095 m. et sous le péritoine d'un *Pseudotriacis microdon* Capello, au S. W. de l'île de Sal (Archipel du Cap Vert).

7. *Grillotia minor* J. GUIART, dans des kystes sous le péritoine du tube digestif de *Lepidorhinus squamosus* (Bonnaterre) du golfe de Gascogne, profondeur 530 m. et du large de la côte du Finistère, profondeur 920 m.

8. *Anthocephala minor* J. GUIART, dans des kystes sous le péritoine autour du tube digestif d'un *Acanthidium calceus* Lowe au S de S. Miguel (Açores), profondeur 1.378 m.

2. Par partie sud de la zone tempérée j'entends, pour l'Europe, la Méditerranée et pour l'Amérique du Nord la latitude de Woods Hole (Massachusetts).

Source : MNHN, Paris

discuté les principales d'entre elles, sans insister sur les mauvais historiques, œuvres de mauvais systématiciens; je n'y reviendrai pas aujourd'hui.

Ce qui a été publié depuis lors n'a pas apporté de vues nouvelles, aucun auteur ne s'étant aperçu que l'ensemble des Tétrarhynques se distribuait tout naturellement selon un plan d'ensemble en Homéacanthes, Hétéracanthes, Pécilacanthes.

J'ai conservé et sauvé tout ce que j'ai pu des anciennes unités systématiques et je les ai réparties dans ces trois grands groupes homogènes.

La seule tentative originale récente de classification qu'il me semble utile de rappeler, est celle indiquée, en moins de dix lignes, pour l'ensemble des Tétrarhynques, par Th. PINTNER (1931, p. 74); voici cette classification :

Deux bothridies libres, scolex grêle, trompes flexibles	*Ischnotetrarhynchi*
Deux bothridies sessiles, scolex trapu, trompes rigides	*Stiphrotetrarhynchi*
Quatre bothridies sessiles, par paires; scolex trapu	*Hadrotetrarhynchi*
Quatre bothridies libres, scolex grêle	*Eleuterobothridii* (inclus *Pterobothridae*, au moins comme sous-section).

Comme PINTNER n'a pas indiqué quelles familles et quels genres il plaçait dans chacune de ses quatre sections. je ne suis pas du tout certain de bien interpréter la pensée de PINTNER en donnant pour la concordance entre cette classification et la mienne, le tableau suivant :

Ischnotetrarhynchi { Hétéracanthes à 2 bothridies : *Eutetrarhynchidae* + *Otobothriidae*.
Pécilacanthes à 2 bothridies : *Dasyrhynchidae* + *Lacistorhynchidae*.

Stiphrotetrarhynchi : Homéacanthes à 2 bothridies : *Hepatoxylidae* + *Sphyriocephalidae*.

Hadrotetrarhynchi { Homéacanthes à 4 bothridies : *Tentaculariidae*.
Hétéracanthes à 4 bothridies : *Gilquiniidae*.
Pécilacanthes à 4 bothridies (*partim*) : *Gymnorhynchidae*.

Eleuterobothridii : Pécilacanthes à 4 bothridies (*partim*) : *Pterobothriidae*.

Les divisions de la classification de PINTNER (1931) n'apparaissent pas comme homogènes.

La classification que j'ai adoptée est résumée dans le tableau ci-dessous; je n'y ai pas compris tous les genres de Tétrarhynques, mais seulement ceux sur lesquels j'ai pu me documenter suffisamment pour reconnaître leurs affinités. Ce tableau n'est qu'un essai, une base de travail, à remanier et à compléter au fur et à mesure que progressera la connaissance de la morphologie externe et de l'anatomie interne des Tétrarhynques; mais j'estime que les grandes lignes directrices sont maintenant tracées; l'avenir dira si je me suis trompé.

Tableau de classification des genres que j'ai pu caractériser de manière à les placer dans des familles.

I. Sous-ordre des *Atheca*[1]. — *Crochets insérés en quinconces ou en spirales complètes : Homéacanthes.*

{ Partie prébulbaire du scolex très courte;
gaines courtes, jamais spiralées, dépassant peu ou ne dépassant pas le bord postérieur des bothridies;
jamais deux bothridies patelliformes ou cordiformes.

Deux bothridies profondément encastrées dans la région antérieure du scolex.

Scolex acraspède ou craspédote. *Crochets creux.*

a) Bothridies à bourrelet interrompu en avant par les orifices de sortie des trompes; n'occupant pas toute la largeur de la tête. Scolex acraspède.

Hepatoxylidae R. Ph. Dollfus *nom. nov.*
(= *Dibothriorhynchidae* V. Ariola 1899),
gen. *Hepatoxylon* L. A. G. Bosc. 1811.

1. Ne proposant pas une nouvelle systématique des Tétrarhynques, mais, conservant comme base, celle qui existe, je ne suis pas responsable du mauvais choix des termes *Thecaphora* et *Atheca*, dont la signification étymologique ne peut pas être invoquée pour caractériser, en les opposant, les deux sous-ordres, laissant croire que les *Atheca* ont un cycle évolutif ne comportant pas de blastocyste. Je rappelle que les *Atheca*, avant d'être trouvées athèques, ont été thécaphores comme les *Thecaphora*. Les *Atheca* sont donc les tétrarhynques qui passent — facultativement peut-être — par le stade « postlarve » alors que les *Thecaphora* sont ceux dont le cycle ne comprend pas de stade « postlarve » à aspect de plerocercoïde, du moins dans la majorité des cas.

Source : MNHN, Paris

b) Bothridies à bourrelet non interrompu antérieurement (les trompes sortent à l'intérieur du bourrelet) et occupant, bourrelet compris, toute la largeur de la tête. Scolex craspédote ou crypto-craspédote.

Sphyriocephalidae R. Ph. Dollfus 1930;
s. fam. *Sphyriocephalinae* Th. Pintner 1930 *partim.*
gen. *Sphyriocephalus,* Th. Pintner 1913.

Quatre Bothridies. Scolex craspédote. *Crochets pleins.*

Tentaculariidae F. Poche 1926.
(*R.* Ph. Dollfus *emend.* 1930).

a) Bothridies presque linéaires, encastrées dans la tête du scolex.
s. f. *Tentaculariinae* n. sf.
gen. *Tentacularia* L. A. G. Bosc. 1797.

b) Bothridies à bords externes et postérieur libres.
s. f. *Nybeliniinae* n. sf.
gen. *Nybelinia* F. Poche 1926.
s. g. *Nybelinia* (F. Poche, gen.)
s. g. *Syngenes* R. Ph. Dollfus 1930.

II. Sous-ordre des *Thecaphora.* Crochets principaux insérés par demi-tours alternes : *Pécilacanthes* et *Hétéracanthes.* Crochets creux.

Partie prébulbaire du scolex rarement courte. Gaines souvent spiralées et dépassant toujours plus ou moins longuement le bord postérieur des bothridies.

Deux bothridies plus ou moins patelliformes, échancrées ou non postérieurement, ou cordiformes, ou quatre bothridies.

II A. *Au milieu du côté externe des trompes une bande longitudinale indépendante de petits crochets ou une chaînette : Pécilacanthes.*

Deux Bothridies plus ou moins patelliformes et plus ou moins échancrées postérieurement, ou cordiformes.

a) Chaînette simple ou double. Long scolex plus ou moins fortement ou faiblement craspédote.
Dasyrhynchidae R. Ph. Dollfus 1935.

a') Chaînette simple ou double à éléments serrés. Bulbes au moins quinze fois plus longs que larges.
s. f. *Dasyrhynchinae* n. sf.
gen. *Dasyrhynchus* Th. Pintner 1928.

a'') Chaînette simple à éléments espacés. Bulbes au plus 7 à 8 fois plus longs que larges.
s. f. *Callitetrarhynchinae* n. sf.

Éléments de la chaînette sans ailes basales.
gen. *Callitetrarhynchus* Th. Pintner 1931.

Éléments de la chaînette avec deux ailes basales.
gen. *Floriceps* G. Cuvier 1817.

b) Chaînette simple ou bande longitudinale de petits crochets. Scolex non craspédote.
Lacistorhynchidae J. Guiart 1927.

b') Chaînette simple, pas de groupes de petits crochets interpolés entre les rangées transversales consécutives.
s. f. *Lacistorhynchinae* Ch. Joyeux et J. G. Baer 1934. gen. *Lacistorhynchus* Th. Pintner 1913.

b'') Bande longitudinale de petits crochets — un groupe de petits crochets dans chaque espace entre deux demi-tours consécutifs de crochets principaux.
s. f. *Grillotiinae* n. s. f. gen. *Grillotia* J. Guiart 1927.

Quatre bothridies.

a) Une paire sur chaque face — à bords postérieur et externe libres, à bord antérieur faisant corps avec l'extrémité antérieure du scolex. Scolex non craspédote ou faiblement craspédote.

a') Une chaînette double ou une bande longitudinale de petits crochets.
Gymnorhynchidae R. Ph. Dollfus 1935.

Source : MNHN, Paris

Une chaînette double.

gen. *Gymnorhynchus*, s. g. *Gymnorhynchus* (Rudolphi 1819, gen.).

Une bande longitudinale de petits crochets.

gen. *Gymnorhynchus*, s. g. *Molicola* R. Ph. Dollfus 1935.

b) Les quatre bothridies à bords complètement libres, disposées par paires en avant de l'extrémité antérieure du corps du scolex. Scolex acraspède :

Pterobothriidae Th. Pintner 1931.

Une bande longitudinale de petits crochets.

Pterobothrium Diesing 1850.

Une chaînette simple à éléments serrés.

Halysiorhynchus Pintner 1913.

II B. Au milieu du côté externe des trompes, ni chaînette ni bande longitudinale de petits crochets indépendants des crochets principaux.

Pas de groupes de petits crochets interpolés : *Hétéracanthes*.

a) *Deux bothridies* plus ou moins patelliformes à bord postérieur libre fortement échancré ou non, sans fossettes sensorielles éversibles.

Longs bulbes (au moins 3 fois plus longs que larges). Scolex acraspède.

Eutetrarhynchidae J. Guiart 1927, *emend.*

s. f. *Eutetrarhynchinae* Ch. Joyeux et J. G. Baer 1934.

Strobile très petit avec un très petit nombre de longs proglottis (moins de 12).

gen. *Christianella* J. Guiart 1927.

Strobile long avec de nombreux proglottis.

gen. *Eutetrarhynchus* Th. Pintner 1913.

b) *Deux bothridies* plus ou moins patelliformes à bord postérieur libre légèrement échancré ou non; dans les bords latéraux ou dans le bord postérieur de chaque bothridie, deux fossettes sensorielles éversibles

Bulbes courts ou moyennement longs (de 2 à 8 fois plus longs que larges). Scolex acraspède ou craspédote.

Otobothriidae n. f.; s. f. *Otobothriinae* n. s. f.

Gaines spiralées chez le scolex en rétraction.

gen. *Otobothrium* Edwin Linton 1890.

Gaines non spiralées mais se coudant brusquement près de leur jonction avec les bulbes.

gen. *Poecilancistrium* R. Ph. Dollfus 1929.

c) *Quatre bothridies*, une paire sur chaque face, à bord antéro-interne faisant corps avec l'extrémité antérieure du scolex.

Scolex acraspède : *Gilquiniidae* n. f.

Quatre trompes avec gaines et bulbes.

s. f. *Gilquiniinae* n. s. f.

gen. *Gilquinia* J. Guiart 1927.

Les trompes, gaines et bulbes manquent.

s. f. *Aporhynchinae* (F. Poche 1926, fam.).

gen. *Aporhynchus* O. Nybelin 1918.

PHYLOGÉNIE

Nous ne savons absolument rien de l'origine des Tétrarhynques, leur anatomie permet tout au plus de croire qu'ils dérivent de la forme ancestrale inconnue qui a donné les Tétraphyllides, puis les Pseudophyllides et tous les autres Cestodes. Parmi tous les Tétrarhynques connus, il n'y en a pas que l'on puisse considérer comme moins évolués, plus primitifs que les autres; ils sont tous hautement différenciés, anatomiquement comme histologiquement.

Du peu que nous savons de leur embryologie et de leur tératologie, nous ne pouvons tirer aucun enseignement sur leur phylogénie. Les *Haplobothrium* ayant été exclus, ici [1], des Tétrarhynques, il est permis de supposer,

1. *Vide supra*, p. 12-14.

Source : MNHN, Paris

pour l'ensemble de ceux-ci, une origine monophylétique; ce qui tend à appuyer cette supposition, c'est que des détails structuraux très particuliers, trop particuliers pour que l'on puisse invoquer la convergence, détails que l'on aurait pu croire l'apanage exclusif de quelques espèces très voisines d'un seul genre, se retrouvent dans des groupes très éloignés et presque opposés par tout l'ensemble de leurs caractères; par exemple l'organe annulaire énigmatique de la base des gaines, qui a été décrit chez quelques *Eutetrarhynchus*, a été retrouvé chez des *Tentacularia* et *Nybelinia*, homéacanthes extrêmement différents au point de vue structural.

Il est naturel de supposer que les formes à deux bothridies ont d'abord été des formes à quatre bothridies, parce que la structure des bothridies des formes qui n'en ont que deux, s'explique facilement en admettant la coalescence des deux bothridies d'une même face.

Chez les Homéacanthes, comme chez les Hétéracanthes et Pécilacanthes, il y a des espèces à quatre et des espèces à deux bothridies, ce qui engage à rechercher si les espèces à quatre bothridies ne seraient pas plus primitives que celles à deux bothridies; mais cette recherche donne un résultat négatif et tout ce que l'on peut dire, c'est que, chez certaines espèces, le caractère plus primitif de quatre bothridies a persisté.

Il est naturel aussi de supposer que les espèces dont les trompes ont une armature hétéromorphe, à disposition compliquée, ont eu d'abord une armature homéomorphe à disposition simple. Les pécilacanthes seraient ainsi à considérer comme plus évolués que les hétéracanthes et ceux-ci que les homéacanthes, mais on n'entrevoit pas comment étayer une hypothèse faisant dériver les pécilacanthes et hétéracanthes des homéacanthes; anatomiquement aucun indice ne permet d'appuyer une telle dérivation. Ce que nous constatons, c'est que les hétéracanthes et les pécilacanthes sont beaucoup plus rapprochés entre eux que des homéacanthes; cela permet de supposer que les pécilacanthes ont d'abord été hétéracanthes et dériveraient d'hétéracanthes ancestraux qui ont donné d'une part les actuels hétéracanthes et d'autre part les pécilacanthes; ces deux groupes auraient ensuite évolué parallèlement entre eux et aux homéacanthes.

Ces hypothèses sont schématiquement résumées dans le tableau page suivante [1].

Dans quelques cas, le même genre de vie a pu amener des ressemblances morphologiques entre formes de groupes éloignés. Des ressemblances, très limitées, attribuables seulement à la convergence, existent entre quelques Hétéracanthes et quelques Homéacanthes : certains Hétéracanthes du genre *Otobothrium* ont un habitus rappelant, par leur scolex court et leurs bulbes courts, certains Homéacanthes du genre *Nybelinia* [2]. Mais cette convergence n'affecte pas le plan structural et n'implique aucune parenté; elle n'a pas à entrer en ligne de compte dans une classification naturelle et si elle est parfois une gêne pour la taxonomie, elle ne doit pas égarer les systématiciens.

APPENDICE A.

Récolte, préparation et conservation des Tétrarhynques.

Dans la deuxième partie du chapitre II sur le cycle évolutif et dans ses annexes, j'ai longuement insisté sur les hôtes où peuvent être trouvés des Tétrarhynques aux divers stades de leur cycle évolutif et sur les localisations dans les hôtes; je n'y reviendrai pas ici, je me bornerai à quelques conseils pratiques [3].

1° MATÉRIEL FRAIS. — C'est seulement sur du matériel vivant que peuvent avoir lieu les observations les plus intéressantes, en particulier les observations sur les comportements, les mouvements, les flammes vibratiles, certains pigments, etc...; pour la plupart des essais biochimiques, le matériel frais sinon vivant est presque toujours indispensable. Le prélèvement dans l'hôte doit avoir lieu le plus tôt possible après la mort de l'hôte s'il s'agit de spécimens habitant la lumière du tube digestif; si le prélèvement est tardif, on risque de ne trouver que des spécimens morts ayant commencé à subir une macération ou une lyse tissulaire. Les formes encapsulées restent vivantes, en général, pendant plusieurs jours après la mort de l'hôte, principalement si l'hôte est maintenu aux environs de 0°, à l'abri de la putréfaction (*vide supra*, p. 50, note 2).

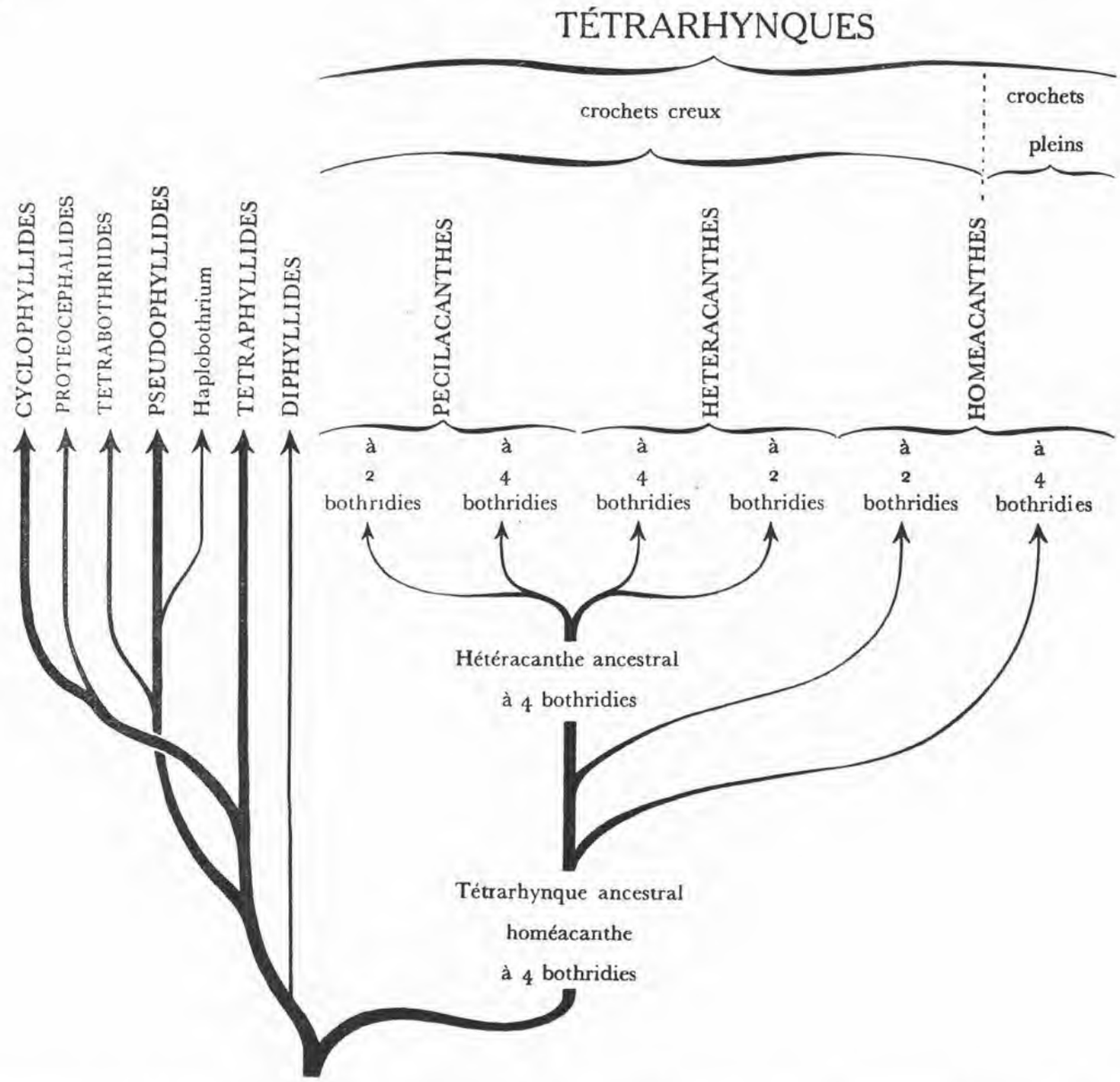
Larves. — Au cours de dissections de Téléostéens, Sélaciens, Mollusques, Crustacés décapodes, si l'on trouve des capsules kystiques de Tétrarhynques, il faut d'abord noter exactement leur emplacement dans l'hôte et les altérations pathologiques au voisinage des kystes. Généralement, on ne trouve pas qu'une seule capsule kystique de Tétrarhynque à la fois, mais plusieurs voisines et souvent des amas. Dans le cas où l'on n'a qu'une seule capsule kystique à sa disposition, il faut, non pas la mettre dans un fixateur, mais la disséquer sous le binoculaire; on ouvre successivement les enveloppes;

1. Les grands groupes de Cestodes autres que les Tétrarhynques sont inscrits sur ce tableau, mais je m'abstiendrai, pour le présent, de discuter leurs affinités.

2. *Vide supra*, p. 146, note 1.

3. La technique préconisée il y a plus de soixante ans par Th. PINTNER (1880, p. 170-171) pour la préparation et la coloration des Cestodes de poissons de mer donnant d'excellents résultats, il est toujours indiqué de s'y reporter.

Source : MNHN, Paris



lorsqu'on arrive à la plus interne, il faut, si elle est transparente, regarder très attentivement, avant de l'ouvrir, la position du scolex dans son intérieur et vérifier la présence ou l'absence d'un blastocyste; on notera si le scolex est plié et comment il est plié ou replié dans la cavité réceptaculaire, quelle place tient la cavité réceptaculaire par rapport à l'ensemble du blastocyste, si la partie postérieure du scolex est invaginée ou non, comment se présente l'attache du scolex avec la cavité réceptaculaire (attache souvent fragile qu'il faut faire attention de ne pas rompre), si les trompes sont évaginées plus ou moins complètement ou non, etc... Il est souvent nécessaire pour voir tout cela, d'avoir recours au microscope et de regarder la larve entre lame et lamelle ou entre deux lames, d'abord sans la comprimer. Une fois ces renseignements notés, on cherchera (si la larve est restée vivante) à faire étendre le scolex hors du blastocyste en plaçant le blastocyste bien débarrassé de ses enveloppes, dans l'eau de mer froide ou tiède. Si le scolex ne s'étend pas spontanément, on essaiera d'obtenir sa protusion en ajoutant de l'eau douce, froide ou tiède, ou en transportant le blastocyste dans des solutions de chlorure de Mg (à 7 o/oo ou à diverses concentrations), ou de chlorure de Ca, ou en versant quelques gouttes d'HCl, ou en le mettant dans de la bile : il n'y a pas de règle générale s'appliquant à tous les cas, il faut essayer l'influence de modifications diverses, chimiques et physiques du milieu. Si le scolex ne s'étend pas, on aura recours à une légère pression, progressive, de manière que le scolex, en s'étendant, reste soudé à son blastocyste et ne soit projeté brusquement hors du blastocyste en rompant son attache. Les trompes, généralement, s'évaginent au cours de l'opération, si elles ne s'évaginent pas, on peut à nouveau recourir aux divers procédés mis en œuvre pour faire étendre le scolex hors de son blastocyste. Même si l'on n'a pas bien réussi, il faut examiner sans tarder, au microscope, à divers grossissements, la larve vivante mise dans une goutte d'eau de mer ou d'eau physiologique, ou de bile, ou d'un liquide organique de l'hôte. On comprime un peu la larve, si c'est nécessaire, pour mieux voir son anatomie et on la dessine à la chambre claire. Pour voir l'appareil

Source : MNHN, Paris

excréteur *in vivo*, il faut que la larve soit transparente et peu épaisse; on peut essayer les colorations vitales, mais ne général elles ne montrent pas grand chose de plus que l'examen sans addition de colorant. Toutes les mesures seront prises avant de comprimer l'individu et si des mesures sont prises sur un individu comprimé, il faut le noter.

La larve, après examen *in vivo* est soumise (entre deux lames ou entre lame et lamelle) à l'action d'un fixateur (sublimé, alcool formolé, eau formolée (à chaud si possible), picro-formol de Bouin, fixateur P. de Beauchamp, etc...), elle sera ensuite colorée et montée *in toto* en préparation permanente.

Si l'on a plusieurs capsules kystiques à sa disposition; il est bon d'en disséquer un certain nombre, de manière à avoir plusieurs larves étendues hors de leur blastocyste, avec trompes évaginées. Les trompes seront orientées sur le frais, placées entre lamelles, de façon à pouvoir être examinées les unes par les faces, les autres par les côtés. (Pour la technique de l'étude des trompes, se reporter p. 25-27.) Siles larves étendues hors de leur blastocyste sont destinées à être coupées au microtome, il faut les fixer sans les comprimer entre des lames, on essaiera de les tuer en extension avant la fixation; c'est quelquefois possible par des anesthésiques; un meilleur moyen est de les fixer par la méthode A. Looss, qui consiste à mettre le ver dans un tube rempli de fixateur (sublimé, eau formolée) et à aussitôt secouer très violemment le tube pendant quelques minutes; avec les très petites larves n'ayant que quelques millimètres, cela réussit généralement moins bien qu'avec les grandes et qu'avec les adultes; en principe les individus fixés pendant un secouage violent doivent être obtenus en bonne extension.

Quelques capsules kystiques seront fixées et conservées non ouvertes pour l'aspect général du kyste et pour couper en série au microtome. Une fois fixée dans sa capsule, la larve ne peut généralement plus être isolée par dissection sans être plus ou moins détériorée; en tous cas, il n'est plus possible de l'étendre et de l'orienter; comme les trompes, chez la plupart des espèces, ne sont pas évaginées lorsque la larve est encore dans son blastocyste, il ne sera pas possible d'étudier l'armature des trompes : la larve sera indéterminable dans la majorité des cas.

Pour qu'une larve puisse être identifiée, le récolteur devra toujours l'extraire de sa capsule et faire évaginer les trompes avant de la mettre dans un liquide conservateur ou fixateur.

Adultes. — Les adultes encore vivants seront soigneusement lavés pour enlever le mucus gastrique ou intestinal qui enduit souvent le tégument; ce nettoyage sera conduit avec soin de manière que la cuticule, si elle est spinulée, ne perde pas ses épines; les trompes seront nettoyées, au besoin sous la loupe binoculaire, avec un pinceau ou une plume de bécasse, de façon à enlever tous les débris qui pourraient gêner l'observation des crochets. Si l'évagination des trompes n'a pas lieu spontanément ou par un des moyens cités plus haut pour obtenir la protusion du scolex hors de son blastocyste, il faudra légèrement comprimer le scolex d'arrière en avant; on arrive ainsi assez souvent à faire évaginer complètement les trompes. Dans le cas où l'on dispose de plusieurs individus, deux trompes complètement évaginées seront prélevées en entier sur l'un d'eux et étendues entre lamelles de façon que l'une puisse être examinée par le milieu d'une face, l'autre par le milieu d'un côté; une fois les trompes obtenues en bonne orientation, elles seront traitées, sous lamelle, par un fixateur.

L'examen *in vivo* devra être aussi poussé que possible; l'emploi du compresseur, avec les espèces qui sont relativement peu épaisses et pas très transparentes, sera généralement indispensable pour permettre d'observer divers organes : rétracteur des bulbes, système excréteur, poche du cirre, etc... Si les dimensions sont prises le spécimen étant comprimé, il faut l'indiquer. Les individus qui auront été étudiés sous compresseur seront fixés entre deux lames et serviront pour les préparations *in toto*, mais il faudra fixer en extension et sans les comprimer, les spécimens destinés à être coupés au microtome ou à être conservés en collection. La fixation pendant secouage, par la méthode de A. Looss, permettra d'obtenir des spécimens convenablement étendus; on pourra aussi essayer d'obtenir l'extension avant la fixation, au moyen d'anesthésiques, d'eau de mer additionnée d'eau douce, de solutions de chlorure de Mg et de chlorure de Ca, etc..., mais les individus fixés après leur mort risquent de ne plus être un bon matériel pour l'étude histologique; pour empêcher le recroquevillement et les déformations sous l'action du fixateur, il sera souvent nécessaire de maintenir les individus entre des lames de verre, mais sans les comprimer.

2° Matériel conservé. — Rien ne remplace l'étude et la préparation sur le vivant; beaucoup de détails échappent à celui qui n'a à sa disposition que des individus conservés dans les collections. Avec des individus conservés, il est très difficile, souvent impossible, d'obtenir des préparations bien orientées de trompes : si l'on veut étendre des trompes très contournées et tordues (comme c'est souvent le cas des trompes d'individus conservés); elles se brisent ou font des plis qui les déforment. Après l'action des liquides fixateurs ou conservateurs, la dissection des capsules kystiques permet rarement d'obtenir des larves dans leur intégrité; en tous les cas on ne peut plus étendre et orienter les larves dans une position favorable, ce qui gêne beaucoup leur étude.

Les spécimens du matériel conservé seront étudiés *in toto*, par dissection et sur coupes. L'étude *in toto* n'est possible que s'il s'agit d'individus que l'on peut rendre suffisamment transparents; j'ai fait, le plus souvent, usage de salicylate de méthyle, d'essence de girofle, de glycérine, plutôt que de benzoate de benzyle et de lacto-phénol. L'essence de girofle est excellente, mais la transparence n'est obtenue qu'au bout de plusieurs jours et même plusieurs semaines; cela n'a aucun inconvénient pour la conservation, les pièces ne s'altérant pas dans l'essence de girofle, même après plusieurs années. Avant de rendre transparent, il est souvent avantageux de se débarrasser des corpuscules calcaires par l'eau acidulée et de colorer *in toto;* j'ai souvent employé divers carmins, en particulier le carmin chlorhydrique et le picro-carmin de Ranvier, j'ai aussi fait usage d'hémalun; il faut toujours prendre soin de différencier à l'alcool chlorhydrique ou à l'alcool acétique. Dans quelques cas, pour voir clairement la limite entre le scolex et le strobile, j'ai usé de la double coloration fuchsine acide-vert de méthyle, préconisée par Orvar Nybelin (1918, p. 5-6, note 3); elle donne souvent d'assez bonnes préparations *in toto* que l'on monte dans le baume du Canada après éclaircissement par le salicylate de méthyle.

La dissection sous le binoculaire des grands spécimens que l'on ne peut pas rendre transparents, par exemple les grandes larves de *Gymnorhynchus*, les grandes postlarves d'*Hepatoxylon*, est souvent indispensable pour l'étude anatomique.

Source : MNHN, Paris

Il est utile de compléter ces dissections par des coupes épaisses à la main, à différents niveaux ou suivant certains plans; ces tranches de larves et postlarves peuvent être colorées, rendues transparentes et montées dans le baume du Canada.

Il est quelquefois nécessaire d'isoler un bulbe par dissection pour voir exactement le niveau de l'insertion du rétracteur; la dissection sera précédée de la coloration *in toto*.

L'étude histologique sur coupes en série au microtome est absolument indispensable pour connaître la plus grande partie de l'anatomie, le parcours des conduits génitaux, la musculature, etc..., elle peut seule renseigner sur la structure fine des organes; malheureusement elle ne donne que des résultats médiocres ou mauvais avec de vieux matériaux tels que ceux que j'ai eus à ma disposition dans les collections du Muséum.

Chaque fois que j'ai eu des matériaux bien fixés, j'ai complété l'étude *in toto* par l'étude de coupes en série. Je n'ai pas employé de méthodes particulières pour les colorations, mais celles le plus généralement en usage, méthodes de Mallory et de Mann, colorations par l'hématoxyline ferrique-éosine, le picro-indigo-carmin-rouge Magenta, etc...

Mesure des œufs — Les œufs de Tétrarhynques *doivent être mesurés dans l'eau;* ils seront extraits de proglottis gravides au moyen d'une aiguille; il n'y a pas moyen de connaître la forme et les dimensions des œufs sur des coupes ou des préparations *in toto* montées dans le baume du Canada : les œufs sont alors complètement déformés et « collapsés ».

Conservation en collections. — Les spécimens destinés aux collections d'étude seront de préférence conservés dans de l'alcool à 70 % ou de l'alcool à 60-70 formolé à 3 %, ou en partie en alcool, en partie en eau formolée. Dans chaque tube sera placée une étiquette portant le plus d'indications possible sur l'origine des spécimens et non pas simplement un numéro d'ordre renvoyant à une liste manuscrite ou à un catalogue manuscrit non précisé : la liste ou le catalogue deviennent introuvables après quelques années et le numéro de l'étiquette ne correspond plus à rien.

Les tubes seront groupés par espèces, genres, familles, dans des bocaux à fermeture hermétique; ils ne devront être bouchés ni au liège ni au coton nu, mais par des tampons de coton enveloppés de papier sulfurisé. J'insiste sur ce point, car sans cette précaution, les petits spécimens risquent d'être perdus parmi les fibres des tampons de coton et si les trompes viennent au contact du coton elles s'accrocheront parmi les fibres et il sera impossible de les en libérer sans arracher des crochets; plusieurs fois je n'ai pu étudier l'armature des trompes parce que les trompes étaient enrobées de fibres de coton qu'il ne m'était pas possible d'enlever.

Appendice B.

Nomenclature. — *Graphie et genre grammatical des noms génériques et spécifiques tirés du grec et du latin.*

J'ai généralement suivi les Règles de la Nomenclature édictées par les Congrès zoologiques internationaux, depuis celui de Monaco (1913) [1]. Dans plusieurs cas, je ne m'y suis conformé qu'à regret, estimant que l'application rigoureuse de la règle risquait d'être la cause de confusions en transportant d'un genre à un autre une appellation depuis longtemps en usage.

C'est ainsi que j'ai beaucoup hésité à reprendre *Floriceps* G. Cuvier 1817, après avoir désiré (1935, p. 353-355) qu'il soit *nomen rejiciendum;* je ne m'y suis décidé que pour ne pas proposer un nouveau nom de genre pour la même espèce-type. Je n'ai pas repris *Corynesoma* F. S. Leuckart mss (*in* Diesing, 1835), incontestablement plus ancien que *Lacistorhynchus* Th. Pintner 1913, parce qu'il existe un genre bien connu et universellement adopté d'Acanthocéphale portant le nom de *Corynosoma* Max Lühe 1904 (cf. R. Ph. Dollfus 1931, p. 419, note 20). J'ai repris *Hepatoxylon* É. A. G. Bosc 1811, seulement lorsque je me suis convaincu qu'il ne pouvait y avoir doute sur l'espèce-type, ce dont je n'était pas bien sûr il y a une dizaine d'années (cf. R. Ph. Dollfus 1929, p. 317-318) lorsque j'avais examiné sa validité.

Pour les noms d'espèces, j'ai aussi donné la préférence aux plus anciens, chaque fois qu'il ne pouvait y avoir ambiguité. Je n'ai jamais proposé un nom nouveau de genre, sous-genre ou espèce lorsque j'avais connaissance qu'il existait un nom plus ancien, valable au point de vue des règles de la nomenclature. J'ai toujours refusé d'employer des noms différents pour la larve et l'adulte de la même espèce.

D'après l'article 19, il est permis de corriger les fautes d'orthographe, quand elles sont manifestes : erreurs de transcription, *lapsus calami*, erreurs typographiques évidentes. Avant de modifier un nom que l'on considère comme une erreur de transcription, une faute d'orthographe, il faut être bien sûr que l'on ne corrigera pas à tort. Je dois faire mon *mea culpa*, j'ai apporté de pseudo-corrections à des noms parfaitement corrects, je suis devenu plus circonspect et je ne me risque plus à corriger une orthographe avant de m'être solidement documenté sur le bien-fondé de la correction envisagée.

A propos des noms terminés en *cephalus* (*Anthocephalus*, *Sphyriocephalus*, *Bothriocephalus*, etc...), j'ai autrefois (1929, p. 318, note 2) déclaré que ἡ κεφαλή-ῆς étant féminin ne pouvait se transcrire en latin que par *cephala* et qu'il fallait donc écrire *Anthocephala*, *Sphyriocephala*, *Bothriocephala*, etc... J'avais seulement oublié, alors, que, dans les mots composés, le suffixe appartient au mot dans son ensemble et non pas au dernier des mots formant le composé : ce dernier, en composition change même de suffixe, excepté quand le premier terme est une préposition. Ainsi en composition, comme dernier mot κεφαλή devient κεφαλος ou κεφαλας (les grecs disaient, par exemple ὁ κυνοκέφαλος -ου); la transcription *cephalus* était donc parfaitement correcte et ceux qui avaient écrit *Anthocephalus*, *Sphyriocephalus*, *Bothriocephalus* etc... avaient eu raison. Toute fautive qu'elle ait été, ma remarque fut trouvée judicieuse par quelques auteurs, qui la mirent en application; c'est ainsi

1. L'édition la plus récente est reproduite dans : Edward T. Schenk et John H. Mc Masters. — Procedure in Toxonomy. Including a reprint of the International Rules of Zoological Nomenclature with summaries of Opinions rendered to the present date. — Stanford University press. California, 8°, VII + 72 p.; 26 febr. 1936.

Source : MNHN, Paris

que *Globicephalus melas* (Traill) devint *Globicephala melaena*, etc...; l'on modifia des catalogues, l'on changea des étiquettes dans les musées, etc... Je me suis aussi, autrefois, avisé que τὸ ῥύγχος-εος-ους étant du neutre, les noms terminés par *rhynchus* devaient tous être du neutre (*Tetrarhynchus*, *Dibothriorhychus*, *Echinorhynchus*, etc...); j'étais encore dans mon tort, car, même si le suffixe ne change pas, le genre grammatical appartient à l'ensemble et non pas au dernier mot, il était donc justifié, si l'on ne changeait pas le suffixe, de laisser ces noms de genre au masculin, comme l'avaient voulu ceux qui les avaient établis.

Comme autre innovation (1929, p. 318, note 1), j'ai déclaré que *Floriceps* devait être du neutre, *caput-capitis* étant du neutre, et qu'il fallait écrire *F. saccatum* et non pas comme l'avait écrit Cuvier, *saccatus*. J'ai rétabli *saccatus*, car, au temps de Cuvier, ceux qui employaient le latin en avaient couramment l'usage — usage qui nous manque aujourd'hui — et Cuvier en écrivant *saccatus* (et non *saccatum*) s'est évidemment conformé à l'usage de ceux qui, de son temps, parlaient latin.

Je rejette aujourd'hui la plupart de mes pseudo-corrections d'autrefois et, quand je corrige une graphie défectueuse, c'est avec une prudence que j'aurais toujours dû observer; je persiste néanmoins à rejeter les barbarismes; c'est ainsi que je me refuse à employer « *erinacea* », car *erinaceus* est un substantif toujours masculin qu'il n'y a aucune bonne raison à transformer en adjectif.

Source : MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE[1]

1790. — ABILDGAARD (Peter, Christian). Almindelige Betragtninger over Indvolde-Orme. Bemaerkninger ved Hundsteilens Baendelorm, og Beskrivelse med Figurer af nogle nye Baendelorme. *Skrivter af Naturhistorie Selskabet. Kjobenhavn.* I Bind, I Hefte, 1790, p. 26-64, pl. V, fig. 1-6 *c*.

1793. — ID. Allgemeine Betrachtung der Eingeweidewürmer. Bemerkungen uber den Bandwurm des Stachelbarsches oder der Egelschnecke und Beschreibung einiger neue Bandwürmer. — *Schriften der naturforsch. Gesell. Kopenhagen*, I Band, I Heft, 1793, p. 24-59, pl. V, fig. 1-6 *c*.

1938. — ADAM (William). Sur la présence d'une larve de cestode (Tetrarhynchidae) dans la cavité palléale d'un *Octopus* des îles Andamans. — *Bull. Mus. royal Hist. Nat. Belgique*, t. XIV, nº 35, mai 1938, p. 1-4, fig. 1 A-B.

1899 *d*. — ARIOLA (Vincenzo). Il gen. Scyphocephalus Rigg. e proposta di nuova classificazione dei Cestodi. — *Atti della Soc. ligust. di Sc. natur. e geogr.* Genova, vol. X, 1899, p. 160-167, tableau hors texte.

1934. — BAER (Jean G.). L'adaptation des helminthes à leurs hôtes. *Bull. Soc. neuchâteloise Sc. naturelles*, t. LVIII (année 1933), 1934, p. 57-76, tableaux I-II.

1853 *a*. — BAIRD (William). Calatogue of the species of Entozoa or intestinal Worms contained in the collection of the British Museum. London, 1853. In-12, 132 p., 2 pl.

1853. — ID. Descriptions of some new species of Entozoa from the collection of the British Museum. *Ann. and Mag. of Natural History*, 2d ser., vol. XV, nº 85, jan. 1855, p. 69-76.

1862 *b*. — ID. Description of some new species of Entozoa. — *Proceed. Zool. Soc. London*, 1862, nº 8, p. 113-115.

1903. — BARBAGALLO (Pietro) et DRAGO (Umberto). Primo contributo allo studio della fauna elmintologica dei pesci della Sicilia orientale. *Archives parasitol.* Paris, VII, nº 3, 20-8-1903, p. 408-427.

1928. — BAYLIS (Harry Arnold). Records of some parasitic worm from British vertebrates. *Ann Mag.. Nat. History*, ser. 10, vol. I, march 1928, p. 329-343.

1933. — BAYLIS (Harry Arnold) et JONES (E. Idris). Some records of parasitic worms from Marine Fishes at Plymouth. *Journ. Marine Biological Assoc. of the United Kingdom.* New Ser., vol. XVIII, nº 2, janv. 1933, p. 627-634.

1905 *a*. — BEAUCHAMP (Paul MARAIS DE). Études sur les Cestodes des Sélaciens. Thèse doctorat en médecine, Paris, 29-3-1905, nº 242, 90 p., 22 fig.

1905 *b*. — ID. Études sur les Cestodes des Sélaciens. — *Archives Parasitol.*, Paris, t. IX, nº 4, 1-7-1905, p. 463-539, fig. 1-22.

1840. — BELLINGHAM (O'Bryen). Description of a specimen of the Orthagoriscus mola (Sun Fish), caugh off the Irish coast in June 1939 and preserved in the Museum of the Natural History Society of Dublin. *The Magazine of Natural History* (Ed. Charlesworth), IV, nº 41, may 1840, p. 235-241.

1844. — BELLINGHAM (O'Bryen). Catalogue of Irish Entozoa, with observations [continued from p. 323]. *The Annals and Magazine of Natural History*, XIV, nº 93, dec. 1844, p. 396-403.

1901. — BENHAM (W. Blaxland). The Platyhelmia, Mesozoa and Nemertini. *Treatise of Zoology*, ed. by E. Ray LANKESTER, London, pt. IV, 1901, VIII + 204 p., 114 fig. texte.

1875. — BERGH (Rudolf). Malacologische Untersuchungen. Reisen im Archipel der Philippinen von Dr. C. Semper. II Theil, Wissensch. Resultate, I Bd Malacolog. Untersuchungen, IX Heft, *Tethys, Melibe.* Wiesbaden 1875, p. 345-376, pl. XLV-XLVII.

1904. — BERGMAN (Arvid M.). Finnen, Tetrarhynchus-Larven, im Fleische von Heilbutten, Hippoglossus vulgaris Fleming. *Fortschritte der Veterinär-Hygiene*, Berlin. I Jahrg., Heft 7 (1903-1904), p. 212-216, fig. 1-4.

1. La présente bibliographie n'est pas une bibliographie absolument complète sur les Tétrarhynques. J'ai omis intentionnellement de citer des ouvrages où il est seulement dit, incidemment, qu'une larve indéterminée de Tétrarhynque a été rencontrée dans tel ou tel poisson.

Un ouvrage n'a pas été consulté dans son édition originale. Je l'ai indiqué par le signe *, mais j'en ai consulté la traduction.

En ce qui concerne la note d'Arvid BERGMAN (1904) je n'en ai pris connaissance que d'après une copie manuscrite; je la dois à l'amabilité de mon collègue et ami Knud STEPHENSEN (Université de Copenhague), je lui en suis vivement reconnaissant.

Tous les autres ouvrages mentionnés ont été consultés. J'estime que, quand un ouvrage ne peut être cité que d'après un autre auteur, la probité scientifique oblige à le signaler, pour ne pas laisser croire que l'on a pris connaissance du travail original; cela a un avantage : si la référence est fausse, ce qui est fréquent — l'on n'en endosse pas la responsabilité.

Dans mes deux anciennes contributions à la révision des genres de Tétrarhynques (1929 et 1939), il n'y pas de répertoire bibliographique; la bibliographie devait être annexée à la fin d'une troisième contribution qui n'a jamais été publiée, aussi ai-je réuni à la présente bibliographie, celle de mes contributions de 1929 et 1930.

Je n'ai pas reproduit ici, intégralement, l'index bibliographique de mon travail de 1923 sur les Cestodes des Invertébrés marins; pour les ouvrages antérieurs à cette date, cités présentement dans l'annexe *B* de la deuxième partie du chapitre II sur les Tétrarhynques des Invertébrés, je prie le lecteur de se reporter à l'index bibliographique de 1923, p. 295-300 et p. 391-394.

Source : MNHN, Paris

1820. — Blainville (Henri Ducrotay de). Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi, auctore Carolo Asmund Rudolphi... Extrait par M. H. de Blainville. *Journal de Physique*, Paris, t. XC, mars 1820, p. 229-234.

1824. — Id. Traité zoologique et physiologique sur les vers intestinaux de l'homme. Atlas 4°, ff 4 [p. 1-11, 1-6, non paginées], pl. I-X + Appendice pl. I-II. Texte 8°, p. 501-553.

1828. — Id. Tentaculaire, *Tentacularia*. Dictionnaire des Sciences Naturelles..., par plusieurs professeurs du Jardin du Roi.... T. LIII, Paris, 1828, p. 94-95.

1828. — Id. Vers intestinaux, p. 501-612. Dictionnaire des Sciences naturelles... par plusieurs professeurs du Jardin du Roi. T. LVII. Atlas des vers, p. 1-15, pl. I-XLVIII.

1848. — Blanchard (Emile). Deuxième ordre des intestinaux, les Parenchymateux (*in:* Les Zoophytes. Le Règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée, par Georges Cuvier. Édition accompagnée de planches gravées... par une réunion de disciples de Cuvier. Paris, 4° Fortin, Masson et Cie). Texte [par G. Cuvier] p. 67-84. Atlas intestinaux parenchymateux, pl. XXXV-XLI.

1849. — Id. Recherches sur l'organisation des vers. *in:* « Recherches anatomiques et zoologiques faites pendant un voyage sur les côtes de Sicile et sur divers points du littoral de la France par H. Milne Edwards, A. de Quatrefages Émile Blanchard ». 3e part., p. 1-353, pl. I-XXV.

1849. — Id. Recherches sur l'organisation des vers [suite].
Annales Sc. natur. Zoologie, 3e sér., X, déc. 1848, p. 321-364, pl. XI-XII, fig. 1-6, 1-13.
Annales Sc. natur. Zoologie, 3e sér., XI, févr.-août 1849, p. 106-202, pl. VI-VIII.

1896. — Blochmann (F.). Die Epithelfrage bei Cestoden und Trematoden. Vortrag gehalten auf der VI. Jahresversammlung der deutschen zool. Gesellschaft zu Bonn, den 28 bis 30 Mai 1896. Separat bei Lucas Gräfe und Sillem Hamburg, 4°, p. 1-12; pl. I-II.

1797. — Bosc (Louis-Augustin-Guillaume). Description des objets nouveaux d'Histoire naturelle trouvés dans une traversée de Bordeaux à Charles-Town. *Bull. des Sciences par la Soc. philomatique*, Paris, mai 1797 (floréal an V), n° 2, p. 9-10, pl. II, fig. 1-11.

1802. — Id. Histoire naturelle des vers, contenant leur description et leurs mœurs, avec figures dessinées d'après nature, t. II, p. 1-300, pl. XI-XXV, Paris an X.

1811. — Id. Sur deux nouveaux genres de vers. *Nouveau Bull. des Sciences par la Soc. philomatique*, Paris, 4e année, vol. 2, n° 51, déc. 1811, p. 384-385.

1817. — Id. Hepatoxylon, *Hepatoxylon*. Nouveau Dictionnaire d'Hist. nat. appliquée aux Arts... par une Soc. de Naturalistes et d'Agriculteurs, Nlle Éd., t. XIV, Paris, 1817, p. 334-355.

1819. — Id. Tentaculaire. *Tentacularia*. Nouveau dictionnaire d'Hist. nat. appliquée aux Arts... par une Soc. de Naturalistes et d'Agriculteurs; Nlle éd. t. XXXIII, Paris, 1819, p. 54-55 et t. XXIV, pl. P XV, fig. 8.
Id. Tetrarhynque, *Tetrarhynchus*. *Ibid.*, t. XXXIII, p. 429.

1902. — Bossuat (Emile). Les helminthes dans le foie. *Annales de Parasitologie*, Paris, VI, n° 2, 25-9-1902, p. 161-206, fig. 1-13.

1894-1900. — Braun (Maximilian). Cestodes. H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs... IV Bd. Vermes, Abt. 1. b. Leipzig, 1894-1900, p. I-VII + 927-1731, fig. texte 37-112, pl. XXXV-LIX.

1824. — Bremser (Joannes Godofredus). Icones helminthum systema Rudolphi entozoologicum illustrantes. Viennae, 1824, in-fol°, p. I-XII, pl. I-XVIII.

1825. — Briganti (Vincenti). De novo vermium intestinalium genere, cui nomen Balanoforus descriptio. *Atti della R. Accad. delle Sc. Sezione della Societa Reale Borbonica.* Classe di fisicia e di storia natur. Napoli, vol. II, parte II, p. 79-86, pl. I-III.

1791. — Bruguière (Jean-Guillaume). Tableau encyclopédique des trois règnes de la nature. Contenant l'Helminthologie ou les vers Infusoires, les vers Intestinaux, les vers Mollusques, etc. 7e livraison, Paris, 1791; 4°; pl. I-XCV; texte VIII + 83 pages [Explication des planches I-XXVIII].

1824. — Id. Dixième livraison [1re partie] des planches d'Histoire naturelle, Helminthologie ou Traité des vers. Paris, 1824, 4°; texte p. 85-132. [Explication des planches XXIX-LI (partim) par Bruguière; pour l'explication des pl. LI (partim)-XCV, texte par Bory de Saint-Vincent, p. 133-140, voir la 2e partie de la 10e livraison].

1929. — Cammerloher (Hedwig). Über die Larve von *Anthocephalus elongatus*. *Sitzungsber. Akad. der Wissen. Wien. Math.-Naturw. Klasse.* Abt. I, CXXXVIII, 3-4 Heft, 1929, p. 125-143, fig. 1-13.

1884. — Carus (Julius Victor) Prodromus Faunae Mediterraneæ sive Descriptio Animalium maris mediterraneii incolarum... Pars I. Stuttgart, 8°, 1884. Cestodes, p. 113-121.

1935. — Chandler (Asa C.). Parasites of Fishes in Galveston Bay. *Proceed. Un. States National Museum*, Washington, vol. LXXXIII, 1935, n° 2977, p. 123-157, pl. VI-XII.

1935. — Chandler (Asa C.). A new tetrarhynchid larva from Galveston bay. *The Journal of Parasitology*, XXI, n° 3, june 1935, p. 214-215, fig. 1-2.

1858. — Cobbold (Thomas Spencer). Observations on Entozoa, with notices of several new species, including an account of two experiments in regard to the breeding of Taenia serrata and T. cucumerina. *Transact. Linnean Soc. London*, Zoology, XXII, part 3, 1858; p. 155-172, pl. XXXI-XXXIII.

1862. — Cobbold (Thomas Spencer). The Sunfish as a host. *The Intellectual Observer :* review of natural history, microscopic research, and recreative science, London, Vol. II (1862-63), n° 2, sept. 1862, p. 82-89, pl. fig. 1-9.

1863 *f.* — Id. « Parasite larvae ». *Intellectual observer...* London, vol. III, n° 2, march 1863, p. 86-96; 11 fig. texte, pl. fig. 1-8.

Source : MNHN, Paris

1864. — Id. Entozoa : an introduction to the study of helminthology, with reference, more particularly, to the internal parasites of man. — London, 1864, XXVI + 1 p. errat. + 480 p., 82 fig. texte, pl. I-XXI.

1879. — Id. Parasites : a Treatise on the Entozoa of man and animals, including some account of the Ectoza. London, 1879, 8°, XI + 510 p., 85 fig.

1902. — Cohn (Ludwig). Zur Kenntnis des Genus Wageneria Monticelli und anderen Cestoden. *Centralbl. für Bakt. Paras.*, I Abt., *Orig.*, Bd. XXXIII; n° 1, 22-12-1902, p. 53-60, fig. texte A-B.

1899. — Condorelli Francaviglia (Mario). Frammento di Elmintologia Calabra. *Boll. Soc. Romana per gli studi zoolog.*, Roma, VIII, fasc. 3-6, p. 127-133.

1909. — Id. Sul parassitismo dell' *Anthocephalus reptans* Wag. nel *Brama Raji* Schneid. *Bull. della Soc. zool. ital.* Roma, anno XVIII (1909), ser. 2, t. X, fasc. 7-8, p. 207-222.

1914. — Cooper (Arthur Reuben). — On the systematic Position of Haplobothrium globuliforme Cooper. *Transac. R. Soc. Canada*, sect. IV, ser. III, vol. VIII, june 1914, Ottawa, p. 1-5.

1917. — Id. A Morphological study of Bothriocephalid Cestodes from fishes. *Journal of Parasitology*, vol. IV, n° 1, sept. 1917, p. 33-39, pl. I, fig. 1-12, pl. II, fig. 13-21.

1915. — Id. A new Cestode from *Amia calva* L.
Transact. R. Canadian Institute, vol. X. *Univ. of Toronto Studies, Biological Ser.*, 1915, p. 81-119, pl. V-VII, fig. 1-41.

1919. — Id. North American Pseudophyllidean Cestodes from Fishes. *Illinois Biological Monographs*, vol. IV, n° 4, april 1918 (distrib. 31-5-1919), p. 293-541, pl. I-XIII, fig. 1-109.

1839. — Creplin (Fr. Chr. Heinrich). Eingeweidewürmer. Ersch und Grüber. *Allgemeine Encyclopädie der Wissensch. und Künste.* I Sektion, XXXII Theil. Leipzig, 4°, p. 277-302.

1846. — Id. Filaria. Ersch und Grüber. *Allgemeine Encyclopädie der Wissensch. und Künste.* I Sektion, XLIV Theil. Leipzig, 4°, p. 154-178.

1846. — Id. Nachträge zu Gurtl's Verzeichniss der Thiere, bei welchen Entozoen gefunden worden sind. *Archiv für Naturgeschichte* (Wiegmann), XII Jahrg. 1846, I Bd, p. 129-160.

1851. — Id. Nachträge von Creplin zu Gurlt's Verzeichnisse der Thiere in welchen Endozoen gefunden worden sind. *Archiv für Naturgeschichte* (Wiegmann), XVII Jahrg. 1851, I Bd, p. 269-310.

1890 *b*. — Crety (Cesare). Contribuzione all'anatomia del sistema muscolare e nervoso del Dibothriorhynchus Benedenii Crety (Tetrarhynchus tenuis van Bened.). Nota preliminare. *Bull. Società di naturalisti in Napoli*, ser. I, vol. IV, fasc. I, 1890 (tornata del 16 febb. 1890), p. 39-44.

1817. — Cuvier (Georges). Le règne animal distribué d'après son organisation pour servir de base à l'Histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. Vol. IV, Paris, 1817, VIII + 255 p., pl. I-XV.

1830. — Id. Le règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. Nouvelle édition, vol. III, Paris, 1830, XVI + 504 p., pl. I-XV.

1848. — Id. Voir Émile Blanchard (1848).

1831. — Cuvier (Georges) et Valenciennes (Achille). Histoire naturelle des Poissons. Tome VIII, 1831. XIX + 509 p. + 4 p. non pag., pl. CCIX-CCXLV. [*Vide* p. 232].

1829. — Delle Chiaje (Stefano). Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli, t. IV, 1829, p. I-VIII, 1-214, pl. L-LXIX.

1841. — Id. Descrizione e Notomia degli animali invertebrati della Sicilia citeriore osservati vivi negli anni 1822-1830. Animali senza vertebre del Regno di Napoli. Tomo III, 1841, p. 1-142; V, 1841, p. 1-165; VI, 1841, pl. I-LXXXVI.

1843. — Desir (.....). Note sur l'anthocéphale du maquereau commun (*Scomber scombrus*). *Archives de Médecine comparée* (Rayer), Paris, Tome I, n° 5, 1843, p. 309-312, pl. IX, fig. 15-20.

1837. — Deslongchamps (Eudes). Extrait d'une lettre relative à quelques points d'helminthologie adresssée aux rédacteurs des Annales. *Ann. Sc. Naturelles, Paris. Zoologie*, 2e sér. T. VII, avril 1837, p. 249-251.

1824. — Deslongchamps (Eudes). Anthocéphale, p. 66. Bothriocéphale, p. 143-153. Floriceps, p. 402-405. Tentacularia p. 737. Tétrarhynque, p. 739-741.
Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle des Zoophytes, vol. II, Paris 1824.

1783. — Dicquemare (l'abbé Jacques-François). Mémoire à l'occasion d'un Ver inconnu trouvé entre les viscères de la Sèche.
Observations sur la Physique. Paris, t. XXIII, part. II, nov. 1783, p. 336-339, pl. I, fig. 1-3.

1835. — Diesing (Carl Moritz). *Tropisurus* und *Thysanosoma*, zwey neue Gattungen von Binnenwürmer (Entozoen) aus Brasilien.
Mediz. Jahrb. des K. K. österreichischen Staates. Wein, Bd. XVI (Neue Folge VII), n° 1, 1835, p. 83-116, pl. I-III.

1850. — Diesing (Carolus Mauritius). Systema Helminthum. Vol. I. Vindobonae 1850, p. 1-XVI + 1-680.

1854. — Diesing (Karl Moritz). Über eine naturgemässe Vertheilung der Cephalocotyleen.
Sitzungsber. der Kaiserl. Akad. der wissensch. Wien. Math. Naturwiss. Classe. XIII, Jahrg. 1854, Heft 1-2, p. 555-616.

1855. — Diesing (Karl Moritz). Sechzehn Gattungen von Binnenwürmer und ihre Arten.
Denkschr. d. Kaiserl. Akad. Wissensch. Wien. Math.-Naturw. Classe, IX, IAbt., 1855, p. 171-185, pl. I-VI.

1856. — Diesing (Karl Moritz). Zwanzig Arten von Cephalocotyleen. *Denkschriften d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien. Math. Naturwiss. Classe*, XII (4-10-1855), 1856, p. 23-38, pl. I-VI.

1863. — Diesing (Karl Moritz). Revision der Cephalocotyleen. Abt. Paramecocotyleen. *Sitzungsber. der Kaiserl. Akad. der Wissensch. Wien, Math. Naturw. Classe*, XLVIII, I Abt., Heft 4. p. 200-345.

1929 *b*. — Dollfus (Robert Ph.). Sur les Tétrarhynques. I. Définition des genres. *Bull. Soc. zool. de France*, LIV, n° 4, 10-9-1929, p. 308-342.

Source : MNHN, Paris

1930. — Id. Sur les Tétrarhynques (2e contribution. *Dibothriorhynchus, Sphyriocephala, Tentacularia, Nybelinia*) *Mém. Soc. zool. France*, XXIX, n° 3. Août 1930, p. 139-216, fig. 1-53.

1932. — Id. Amoenitates helminthologicae II. Qu'est-ce que *Corynesoma* Leuckart? *Bull. Soc. Zool. France*, LVI, n° 5, 15-1-1932, p. 410-419.

1923. — Id. Énumération des Cestodes du plancton et des invertébrés marins. *Annales de parasitologie*, Paris, t. I, n° 3, août 1923, p. 276-300 et n° 4, oct. 1923, p. 363-394, fig. 1-3.

1935. — Id. Sur quelques Tétrarhynques (Notes préliminaires). *Bull. Soc. Zool. France*, LX, n° 3-4, séance du 9-7-1935; p. 353-357, paru le 10-8-1935.

1936. — Id. [Cestodes des] Invertébrés marins et thalassoïdes. In : Ch. Joyeux et J. G. Baer. Cestodes. *Faune de France*, T. XXX. Paris, 1936, p. 508-539, fig. 541-569 B.

1929 *a*. — Id. Addendum à mon « Énumération des Cestodes du plancton et des invertébrés marins ». *Annales de Parasitologie*, Paris, t. VII, n° 4, juil. 1929, p. 325-347, fig. 1-17.

1934. — Id. Sur une larve de Tétrarhynque enkystée chez un *Dentex macrophthalmus* Cuv. Val. *Bull. Travaux publiés par la station d'Aquiculture et de Pêche de Castiglione ;* année 1932, 2e fasc. Alger, 1934, p. 123-133, fig. 1-7.

1838 *a*. — Drummond (James L.). Notices of Irish entozoa. *The Magazine of Natur. History, conducted by Edward Charlesworth*. London. New series, vol. II, n° 23, nov. 1838, p. 571-577, fig. 28-30; n° 24, dec. 1838, p. 655-662, fig. 32.

1839 *a*. — Id. *Ibid.*, vol. III, n° 29, may 1839, p. 227-230, fig. 32.

1845. — Dujardin (Félix). Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. Nouvelles suites à Buffon. Paris, Roret, 1845, xvi + 654 p.; atlas 15 p., pl. I-XII.

1928. — Essex (Hiram E.). An interesting Cestode larva from the liver of the common Bullhead (*Ameiurus nebulosus*). *Journ. of Parasitology*, vol. XV, n° 2, Dec. 1928, p. 137.

1929. — Id. The life-cycle of *Haplobothrium globuliforme* Cooper 1914. *Science*. New York, vol. LXIX, n° 1800, 28-6-1929, p. 677-678.

1829. — Eysenhardt (Karl Wilhem). Einiges über Eingeweidewürmer. *Verhandl. der Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin*, Bd I, Heft 3, 1829, p. 144-152.

1794. — Fabricius (Otho). Bidrag til Snylte-Ormenes Historie (oploest den 28 December 1792). *Skrivter af Naturhistorie = Selskabet* III Bind, 2 Hefte, Kiobenhavn 1794. p. 1-45, pl. I-IV.

1934. — Faria (Ascanio) et Silva (Raymundo Democrito). — « Garoupa vermelha » de Abrolhos e S. Thome « Garoupa bichada » « Tetrarhynchus » (Primeira nota). *Revista do Departam. nacional de Producção animal*. Rio de Janeiro, Ano I (1934). n° 2-3-4, p. 5-22, fig. 1-26.

Id. *In : Primeiro Congresso Nacional de Pesca*. Rio de Janeiro, 1934. Primeiro volume. Imprensa nacional, 1938. (*Ministerio da Agricultura. Serviço de Caça e Pesca*)), p. 237-248, fig. 1-25. Parecer, p. 249-250.

1901. — Forel (François-Alphonse). Le Léman. Monographie limnologique. Lausanne, 8°; vol. III (1re livraison, sept. 1901, 2e livr. mai 1904, p. [I-VI] + 1-715, 1 carte frontispice, fig. texte 167-247.

1881. — Fraipont (Julien). Recherches sur l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes, 2e partie. *Archives de Biologie*, Gand, vol. II, fasc. 1, 1881, p. 1-40, pl. I-II, fig. 1-12.

1894. — Fritsch (Anton). Der Elbelachs, eine biologisch anatomische Studie. Veröffentlicht mit Subvention des Hohen Landtages des Königreiches Böhmen. Prag. 116 p., 85 fig. texte, I pl. color.

1931. — Fuhrmann (Otto). Dritte Klasse des Cladus Plathelminthes. Cestoidea. In : Handbuch der Zoologie... gegründet von Dr. Willy Kükenthal... herausgegeben von Dr. Thilo Krumbach. 2ter Bd. Berlin und Leipzig, 4°, 1931, p. 141-416, fig. 176-435.

1894. — Gadeau de Kerville (Henri). Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie. 1er voyage Région de Granville et îles Chausey (Manche). Juillet-août 1893. *Bull. Soc. Amis des sciences nat. de Rouen*, 1894, 1er semestre, p. 53-126, pl. I-VI.

1885. — Garman (Samuel). Chlamydoselachus anguineus Garm. A living species of Cladodont shark. *Bull. Museum comparat. zoölogy, Cambridge*, vol. XII, n° 1, 1885, p. 1-35, pl. I-XX.

1869. — Gervais (Paul). Les vers et les zoophytes décrits et figurés d'après la classification de Georges Cuvier, mise au courant des progrès de la science... par Paul Gervais. Paris, 8°, 550 fig., 37 pl.; 83 p. (Vers p. 1-10, pl. I-XIX).

1887. — Giard (Alfred) et Bonnier (Jules). Contribution à l'étude des Bopyriens. *Travaux de l'Institut zool. de Lille et du Laborat. de zool. maritime de Wimereux*, vol. V, 1887, 4°, 272 p., 30 fig. texte, 10 pl.

1899. — Giard (Alfred). Cestodes. In « Coup d'œil sur la faune et note sur la Flore du Boulonnais ». Extrait de l'ouvrage offert par la ville de Boulogne-sur-Mer aux membres du XXVIIIe congrès de l'Assoc. franç. pour l'Avancement des Sciences en 1899, p. 62-63.

1894. — Girard (Albert A.). Note sur un poisson-lune (*Orthagoriscus mola* L.), de grandes dimensions, capturé sur les côtes du Portugal. *Annaes de Sciencias naturaes*, Porto. I, n° 1, Jan. 1894, p. 31-33.

1921. — Goette (Alexander). Einiges aus der Entwicklungsgeschichte der Cestoden. *Zoolog. Jahrbücher, Abt. für Anat.*, Bd. XLII, Hft 2, 23-4-1921, p. 213-228, pl. XI, fig. 1-17.

1782. — Goeze (Johann, August, Ephraim). Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer Thierischer Körper. Blankenburg, 4°, 1782. xi + 471 p., 44 pl.

1841. — Goodsir (John). On Gymnorhynchus horridus, a new cestoid entozoon. *The Edinburgh New Philosoph. Journal*, n° 61, vol. XXXI, July 1841, p. 9-12, pl. I, fig. 4-8.

1841. — Id. Sur une nouvelle espèce de Gymnorhynchus. *L'Institut*, vol. IX, 1re sect., n° 405, 30-9-1841, p. 332.

1841. — Id. Gymnorhynchus horridus, ein neuer Eingeweidewurm aus der Familie der Cestoideen. *Neue Notizen aus*

Source : MNHN, Paris

dem Gebiete der Natur- und Heilkunde (Froriep). Weimar, vol. XX, nº 11, nov. 1841, nº 429, p. 162-164. Vol. XX, nº 1, oct. 1841, nº 419, fig. 14-18.

1829-1844. — Guérin Méneville (Félix Edouard). Iconographie du règne animal de G. Cuvier, ou Représentation d'après Nature de l'une des espèces les plus remarquables et souvent non encore figurées de chaque genre d'Animaux... Paris, vol. I-II, 450 pl.; vol. III, texte 919 p. — *Zoophytes*, p. 1-29, pl. I-XXV (1829-1843).

1927. — Guiart (Jules). Classification des Tétrarhynques. *Assoc. franç. pour l'Avanc. des Sc.*, 50e session, Lyon (1926), Paris, 1927, p. 397-401, fig. A-F.

1931. — Id. Considérations historiques sur la nomenclature et sur la classification des Tétrarhynques. *Bull. Institut Océanographique;* Monaco, nº 575, 11-7-1931, p. 1-27.

1935 *a*. — Id. Le véritable *Floriceps saccatus* de Cuvier n'est pas la larve géante de Tétrarhynque vivant dans le foie du Môle (*Mola mola*). *Bull. Instit. océanographique*, Monaco, nº 666, 26-2-1935, p. 1-15, fig. 1-7.

1935 *b*. — Id. Cestodes parasites provenant des Campagnes scientifiques du Prince Albert Ier de Moncao. *Résultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert Ier*. Monaco, fasc. XCI, 25-11-1935, p. 1-115, fig. texte 1-12, pl. I-V, fig. 1-102.

1935 *c*. — Id. Les Tétrarhynques à larves géantes. *Bull. mensuel Soc. linnéenne, Lyon*, IVe année, nº 10, déc. 1935, p. 161-163.

1938. — Id. Étude parasitologique et épidémiologique de quelques poissons de mer. *Bull. Institut océanographique*. Monaco, nº 755, 27-8-1938, p. 1-15, fig. 1-8.

1845. — Gurlt (Ernst Friedrich). Verzeichniss der Thiere, bei welchen Entozoen gefunden worden sind. *Archiv für Naturgeschichte*, XI Jahrg. 1845-1, p. 223-325, 330-336.

1936. — Hart (John F.). Cestoda from fishes of Puget sound II. Tetrarhynchoidea. *Transactions American Microscop. Soc.*, Vol. LV, nº 3, July 1936, p. 369-387, pl. XLV-XLVII, fig. 1-24.

1917. — Heitz (Friedrich August). *Salmo salar* Linn., seine Parasitenfauna und seine Ernährung im Meer und im Süsswasser. Eine parasitologisch-biologische Studie. Inaugural Dissert... Doktorwürde... philosop. Fak. Univ. Basel. 138 p. + 1 p., I pl., fig. 1-6. Stuttgart, 8º, 1917.

1894. — Hill (Jas P.). A contribution to a further knowledge of the cystic Cestodes. *Proceed. Linnean Soc. New South Wales*. Sydney, 2nd series, v. IX, part I, 4-9-1894, p. 49-84, pl. III-V, fig. 1-19.

1879. — Hoek (P. P. C.). Ueber den encystirten Scolex von Tetrarhynchus. *Niederländisches Archiv für Zoologie*. Bd V, dec. 1879, p. 1-18, pl. I, fig. 1-18.

1904. — Hofer (Bruno). Handbuch der Fischkrankheiten. München, 1904. (*Id.* Stuttgart, 1906, xv + 359 p., XVIII pl. color., 222 fig. texte).

1802. — Holten (H. S.). Beskrivelse over en ny Fisk fra Portugal, og tvende i samme fundne ubekiendte Indvoldeorme. *Skrivter af Naturhistorie = Selskabet. Kjobenhavn.* 5 te Bind, 2 det Hefte, 1802, p. 19-28, pl. II, fig. 1-8.

1912. — Hornell (James). New Cestodes from Indian Fishes. *Records of the Indian Museum*, vol. VII, part. II, nº 18, May 1912, p. 197-204, pl. IX-X, fig. 1-15 *a*.

1939. — Iwata (Seishun). The classification list of Cestoidea in Japan. *Volumen jubilare pro prof. Sadao Yoshida;* vol. II, Osaka, march 1939, p. 225-247.

1909. — Johnston (T. Harvey). Notes on Austrialian Entozoa. *Records of the Australian Museum*, VII, nº 4, 30-8-1909, p. 329-344.

1905. — Johnstone (James). Internal parasites and diseased conditions of fishes. *Report for* 1904 *of the Lancashire Sea-Fisheries Laboratory*... nº XIII, Liverpool, 1905, p. 98-120, fig. texte 1-11, pl. III-VI, fig. 1-16.

1906. — Id. Internal parasites and diseased conditions of Fishes. *Report on the Lancashire Sea fisheries Investigations for* 1905. *Trans. biological Soc. of Liverpool*, vol. XX, 1906; p. 151-185, fig. texte 11 A-23 C, pl. XVI, fig. 1-10.

1912. — Id. Internal parasites and diseased conditions of fishes. *Report on the Lancashire Sea fisheries Scientific Investigations* for 1911. *Trans. biological Soc. of Liverpool*, vol. XXVI, 1912, May; p. 33-74, fig. texte 1-7, pl. I-V.

1912. — Id. *Tetrarhynchus erinaceus* Van Beneden. I Structure of larva and adult worm. *Parasitology*. Cambridge, vol. IV, nº 4 (Dec. 1911). 8-1-1912, p. 364-415, fig. texte 1-9, pl. XIX-XXIV, fig. 1-25.

1936. — Joyeux (Charles) et Baer (Jean-G.). — Cestodes. Faune de France, vol. XXX, 613 p., 569 fig. Paris, 8º, 1936.

1924. — Id. Sur quelques Cestodes de France. *Archives Muséum Nat. Hist. Nat.* 6e sér., t. XI, déc. 1934, p. 157-171, fig. 1-4.

1934. — Id. Les hôtes d'attente dans le cycle évolutif des helminthes. *Biologie médicale*, Paris, t. XXIV, nº 9, 1934, p. 482-506, fig. 1-6.

1908. — Kofoid (Charles Atwood). Plankton studies V. The plankton of the Illinois river, 1894-1899. Part II. Constituent organisms and their Seasonal Distribution. *Bull. Illinois State Lab. of Natural History*. Urbana, vol. VIII, art. I, May 1908, p. 1-361.

1933. — Kuitunen- Ekbaum (E.). Citharichthys stigmaeus as a possible intermediate host of Gilquinia squali (Fabricius). *Contributions to Canadian Biology and fisheries*. New series, vol. VIII, nº 7. Series, A. General nº 34. Toronto, 1933, p. 99-101.

1880. — Laczko (Karl). Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Tetrarhynchen, hauptsächlich des Nervensystems. *Zoolog. Anzeiger*. III Jahrg., nº 63, 23-8-1880, p. 427-429.

1787. — La Martinière (Joseph de Boissieu). Suite du Mémoire sur différents insectes. *Observations sur la Physique*... par l'abbé Rozier. Paris, t. XXXI, nov. 1787, p. 264-266, pl. II, fig. 8-12.

1797. — Id. Mémoire sur quelques insectes... *in :* Voyage de La Pérouse autour du monde publié conformément au décret du 22 avril 1791 et rédigé par M. L. A. Milet-Mureau. Paris, t. IV, 1797, p. 61-72 et atlas fol. pl. XX, fig. 1-16.

Source : MNHN, Paris

1881. — LANG (Arnold). Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie und Histologie des Nervensystems der Plathelminthen. III. *Mittheil. aus der zoolog. Station zu Neapel*, II, Heft 3, 1881, p. 372-400, fig. 1-8, pl. XV-XVI, fig. 1-10.

1926. — LAYMAN (E. M.) et BOROVKOVA (M. M.). Vers parasites des poissons de Mourmansk d'après les matériaux de la 15e expédition helminthologique de l'Union en 1924. *Travaux du Lab. parasitologique de l' Université d' État de Moscou*, sous la rédaction du professeur K. I. Skrjabin, 1926, p. 27-37, fig. 15-21.

1835. — LE BLOND (Charles). « ...Kyste de matière cornée renfermant une espèce d'entozoaire... que Crépelin a décrite sous le nom de *Distoma Longicolle...* ». *Bull. Soc. des Sciences Naturelles de France*, Paris, séance du 13-11-1835, p. 103-104.

1836. — LEBLOND (Charles). Quelques observations d'helminthologie. *Annales Sc. Naturelles*, Paris. *Zoologie*, 2e s., t. VI, nov. 1837 (Mémoire lu à la Soc. Philomatique le 10 déc. 1836), p. 289-307, pl. XVI, fig. 1-15.

1836. — LE BLOND (Charles). Entozoaire parasite d'un congre. *L'Institut*, 4e année, 1re section, Sc. mathém. phys. et natur. n° 153, 13-4-1836, p. 116.

1837. — ID. « Réponse aux observations de M. Delonchamps relatives à quelques points d'helmintologie ». « Lettre de M. Leblond en réponse aux observations de M. Delongchamps ». *Ann. Sc. Naturelles. Zoologie. Paris*, 2e sér. T. VII, avril 1837, p. 251-253.

1837. — LEBLOND (Charles). Traité zoologique et physiologique sur les vers intestinaux de l'homme par M. Bremser, trad. de l'allemand par M. Grundler, revu et augmenté de notes par de Blainville. Nouvel atlas composé de 15 planches in-4° dessinées par A. Foucaud, avec un texte explicatif renfermant des observations inédites par Charles Leblond, Paris, 1837, VIII + 70 pages, 15 pl.

1924. — LEGENDRE (René). *Brama Raii* Bl. : sa présence au large des côtes sud de la Bretagne. *Bull. Soc. zool. France*, XLIX, n° 3-5, 20-7-1924, p. 218-225.

1858. — LEIDY (Joseph). Contributions to Helminthology. *Proceed. Acad. Natural Sciences. Philadelphia*, X; april 1858, p. 110-112.

1890. — LEIDY (Joseph). Parasites of *Mola rotunda. Proceedings Acad. Natural Sciences Philadelphia*, XLII (3rd ser. vol. XX), sept. 1890, p. 281-282.

1904. — LEIDY (Joseph). Researches in Helminthology and Parasitology... arranged and edited by Joseph Leidy, Jr. M. D. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, n° 1477, vol. XLVI, 1904, p. 1-281, fig.

1915. — LEIPER (R. T.) et ATKINSON (E. L.). Parasitic worms with a note on a free living nematode. *British Antarctic* « Terra Nova ». *Expedition* 1910. *Natural History Report*. Zoology, vol. II, n° 3, London, 1915, p. 19-60, pl, I-V, fig. 1-42.

1933. — LEON-BORCEA (Lucie). Note sur Tetrarhynchobothrium tenuicolle Diesing. *Annales scient. Univ. Jassy*, v. XVII, fasc. 3-4, janv. 1933, p. 565-567, fig. I-IV.

1934. — ID. Note préliminaire sur les Cestodes des Elasmobranches ou Sélaciens de la mer Noire. *Annales scient. Univ. Jassy*, v. XIX, juin 1934, p. 345-369, fig. 1-10.

1820. — LEUCKART (Friedrich Sigismund). Zoologische Bruchstücke I. Helmstädt, 1820. VIII + 70 p., pl. I, fig. 1-21, pl. II, fig. 22-42.

1843. — ID. Helminthologie. *Neue Jenaische allgemeine Literatur Zeitung*, II Jahrg., nos 97-99, 24-26 april 1843, p. 395-396, 397-400, 401-404.

1850. — LEUCKART (Rudolph). Helmintologische Notizen. *Archiv für Naturgesch.* XVI Jahrg., Bd I, 1850, p. 9-16, pl. II, fig. 1-2.

1881. — ID. Die Parasiten des Menschen und die von ihnen Krankheiten. I Bd. 2. Lieferung, Zweite Auflage, Leipzig und Heidelberg, 1881, p. I-XII + 337-856, fig. texte 131-353.

1829. — LIDTH DE JEUDE (Theodorus G. van). Recueil de figures de vers intestinaux... Leide F°, 29 p. [non paginé], pl. I-XI.

1878. — LINSTOW (Otto von). Compendium der Helminthologie. Hannover. 1878, in-8°, XXII + 382 p.

1889. — ID. Nachtrag. Hanover, 1889, in-8°, XVI-151 p.

1904. — ID. Neue Helminthen. *Centralbl. für Bakt. Paras. und Inf.*, 1 Abt. Original. Bd. XXXVII, Heft 5, 30-12-1904, p. 678-683, fig. 1-11.

1887. — LINTON (Edwin). Notes on two forms of Cestoid Embryos. *American Naturalist*, vol. XXI, n° 2; febr. 1887, p. 195-201, pl. X, fig. 1-11 b.

1889. — ID. Notes on Entozoa of marine fishes of New England. *Annual Report of the Commissioner of Fish and Fisheries* for 1886. Washington, 1889, p. 453-511, pl. I-VI.

1890. — ID. Notes on Entozoa of marine fishes of New England. Part II. *Annual Report of the Commissioner of Fish and Fisheries* for 1887. Washington, 1890, p. 719-900, pl. I-XV.

1897. *b* — ID. Notes on Cestode parasites of Fishes. *Proceed. U. S. Nat. Museum*, n° 1125, vol. XX, 1897, p. 453-456, pl. XXVII-XXXIV.

1897 *a*. — ID. Notes on larval cestode parasites of fishes. *Proceed U. S. Nat. Museum*, n° 1123, vol. XIX, 1897, p. 787-824, pl. LXI-LXVIII.

1900. — ID. Fish parasites collected at Woods Hole in 1898. *Bull. U. S. Fish Commission for* 1899, vol. XIX, 1st sept. 1900, p. 267-304, pl. XXXIII-XLIII, fig. 1-121.

1901. — ID. Parasites of fishes of the Woods Hole region. *Bull. U. S. Fish Commission for* 1899, vol. XIX, 27-6-1901, p. 405-492, pl. I-XXXIV, fig. 1-379.

1905. — ID. Parasites of fishes of Beaufort, North Carolina. *Bull. of the Bureau offisheries*, vol. XXIV (1904). Washington, 1905, 19-10-1905, p. 321-428, pl. I-XXXIV, fig. 1-249.

Source : MNHN, Paris

1907. — ID. Notes on parasites of Bermuda fishes. *Proceed. of the U. S. Nat. Museum*, vol. XXXIII, nº 1560, 14-10-1907, p. 85-126, pl. I-XV, fig. 1-102.

1907. — ID. A Cestode parasite in the flesh of the Butterfish. *Bull. Bureau of Fisheries*, v. XXVI (1906). Bureau of fisheries Document nº 611. Washington, 11-5-1907, p. 111 : 132, pl. I, fig. 1-6, pl. II, fig. 7-19.

1907. — ID. Preliminary report on animal parasites collected at Tortugas, Florida, june 30 to july 18, 1906. *Fifth Year book of the Carnegie Institut Washington* (for 1906), 1907, p. 112-117.

1908. — ID. Preliminary report on Animal parasites [of Tortugas]. *Sixth Year book of the Carnegie Inst. Washington* (for 1907), 1908, p. 114-116.

1908. — ID. Preliminary report on Helminths [collected at the Dry Tortugas in 1908]. *Seventh Year book of the Carnegie Instit. Washington*, 1908, p. 124-127.

1908. — ID. Helminth fauna of the Dry Tortugas. I. Cestodes. *Carnegie Institution of Washington, publication* 102, 1909, p. 157-190, pl. I-XI, fig. 1-87. *Papers from the Marine biological laboratory at Tortugas.*

1910. — ID. Notes on the flesh parasites of Marine food Fishes. *Bull. Bureau of Fisheries*, v. XXVIII, 1908. *Proceed. of the 4 th Internat. Fishery Congress*. Washington 1908. *Bureau of Fisheries document*, nº 714, April 1910, p. 1197-1209.

1911. — ID. Notes on the distribution of Entozoa of North American Marine Fishes. *Proceed. 7th Internat. Zoölog. Congress*, Boston, 19-24. Aug. 1907 (1911), p. 686-696.

1913. — ID. Cestoda, p. 585-589 (*in :* Francis B. Summer, Raymond C. Osburn, Leon J. Cole. — A Catalogue of the Marine Fauna of Woods Hole and Vicinity [*Vide etiam in* p. 734-774, *Pisces.*]. *Bull. of the Bureau of Fisheries, Washington*, XXXI (1911), part II, 1913.

1913. — ID. Cestode cysts in the flesh of marine fish and their bearing on food values. *Transac. American Fisheries. Soc.*, XLII annual meeting, 3-5 sept. 1912, Washington, 1913, p. 119-127.

1914. — ID. On the seasonal distribution of fish parasites. *Transact. American Fisheries Soc.*, vol. XLIV, nº 1, dec. 1914, p. 48-56.

1921. — ID. Rhynchobothrium ingens Spec. nov. A Parasite of the Dusky shark (*Carcharinus obscurus*). *Journ. of Parasitology*, VIII, nº 1, 17-10-1921, p. 22-32; fig. texte A, pl. IV, fig. 1-11, pl. V, fig. 12-16.

1924. — ID. Notes on Cestode parasites of sharks and skates. *Proceed. U. S. Nat. Museum*, nº 2511, vol. LXIV, art. 21, 1924, p. 1-114, pl. I-XIII, fig. 1-117.

1924. — ID. Gyrocotyle plana Sp. Nov. with notes on South African cestodes. *Union of South Africa. Fisheries and marine biological Survey. Report* nº 3, for the year 1922, Special reports nº VIII, 28-2-1924, p. 1-27, pl. I-VII, fig. 1-83.

1928. — ID. Larval cestodes (Tetrarhynchus elongatus Rudolphi) in the liver of the pelagic sunfish (Mola mola)collected at Woods-Hole, Mass. *Transac. Amer. Microscopical Soc.*, XLVII, nº 4, p. 464-467, pl. LXI, fig. 1-6.

1889 *a*. — LÖNNBERG (Einar). Bidrag till Kännedomen om i Sverige förekommande Cestoder. *Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handligar*. Bd. 14, Afd. IV; Nº 9, 1889, p. 1-69, pl. I, fig. 1-15, pl. II, fig. 16-22.

1890 *b*. — ID. Helminthologische Beobachtungen von der Westküste Norwegens. *Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Stockholm*, Bd. 16, Adf IV, nº 5, 1890, p. 1-47.

1889 *c*. — ID. Ueber eine eigenthümliche Tetrarhynchidenlarve. *Bihang till K. Svenska Vet.— Akad. Handlingar. Stockholm*, Bd. 15, Afd. IV, nº 7, 1889, p. 1-48, pl. I-III, fig. 1-24 + tableau hors texte.

1891 *e*. — Anatomische Studien über Skandinavische Cestoden. *Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handlingar*. Bd. 24, nº 6, 1891, p. 1-109, pl. I-III, fig. 1-47. Id. Inaug. Dissert. Univ. Upsala 13-5-1891.

[Cf. Th. PINTNER. *Vermes* 3 d., p. 41-42. *Zoologischer Jahresbericht* für 1891. *Herausgegeben von der Zoologischen Station zu Neapel*. Berlin, 1893].

1899 *a*. — ID. Ueber einige Cestoden aus dem Museum zu Bergen. *Bergens Museum Aarbog*, 1898, nº IV. 1899, p. 1-23, pl. I, fig. 1-10.

1891 *b*. — ID. Mitteilungen über einige Helminthen aus dem Zool. Museum der Universität zu Kristiania. *Biolog. föreningens förhandlingar. Stockholm*. Bd. III, Häft 4-6, jan.-mars 1891, p. 64-78, pl. II, fig. 1-9.

1918. — ID. Lopez Neyra (C. Rodríguez). Notas helminthologicas. 2ª seria. *Boletin reale Soc. española Hist. Natur*. XVIII, 1918, p. 145-155.

1923. — LOPEZ NEYRA (C. Rodriguez). Apuntes para un compendio de helmintologia ibérica. *Asociacion española para el progresso de las Ciencias*. Salamanca : seccion 7 *a*. Ciencias Medicas, sesion del 27 de junio de 1923, p. 93-111.

1902 *k*. — LÜHE (Max.). — Urogonoporus armatus, ein eigentümlichen Cestode aus Acanthias mit anschliessenden Bemerkungen über die sogenannten Cestodarien. *Archives Parasitologie*, Paris, t. V, nº 2, 15-2-1902, p. 209-250, fig. texte 1-3, pl. I, fig. 1-6.

1904 *f*. — ID. Geschichte und Ergebnisse der Echinorhynchen. Forschung bis auf Westrumb (1821). (Mit Bemerkungen über alte und neue Gattungen der Acanthocephalen). *Zoologische Annalen*. Würzburg, vol. I, Dez. 1904. p. 139-250 et 1905 *b*, p. 251-353.

1910. — ID. Parasitische Plattwürmer. II : Cestodes. *Die Süsswasserfauna Deutschlands*, Heft 18, Jena 1910, p. I-IV + 1-153, fig. 1-174.

1916. — MAC CALLUM (G. A.). Some new species of parasitic Trematodes of marine Fishes. *Zoopathologia* (New York Zool. Soc.). Vol. 1, nº 1, Aug. 1916, p. 1-39, fig. 1-16.

1917. — ID. Some new forms of parasitic worms. *Zoopathologica*. (New York Zool. Soc.). Vol. 1, nº 2, July 1917, p. 43-75, fig. 1-36.

1921. — ID. Studies in Helminthology. *Zoopathologica*. (New York Zool. Soc.), vol. I, nº 6, aug. 1921, p. 135-284, fig. 1-151.

1927. — MAC DONAGH (Emiliano J.). Parasitos de peces comestibles. II. Larvas de un Cestode Trypanorrinchido de la pescadilla. *Semana Médica*. Buenos-Aires, nº 6, 10-2-1927, p. 373-376, fig. 1-7.

Source : MNHN, Paris

1928. — Id. Parasitos de Peces comestibles. IV. La afección parasitaria de la pescadilla y su significado para la higiene alimenticia. *Semana Médica* Buenos Aires, nº 22, 1928, p. 1343-1349, fig. 1-8.

1929. — Id. La helmintiasis de la pescadilla por un Cestode Tetrarrinquido, come tipo de invasión parasitaria y de reacción del huésped, principalmente por el sistema vascular. Tesis presentada para optar al Doctorado en Ciencias Naturales (Zoologia). Universidad nac. de La Plata. Museo. *Semana Médica*. Buenos-Aires, 1929, p. 867-892, fig. 1-32.

1864. — Mac Intosh (W. Carmichael). — Notes on the food and parasites of the *Salmo salar* of the Tay. *Journ. and Proceed. of the Linnean Soc. London. Zoology*. VII, 1864, p. 145-154, fig. texte 1-2. [Notes par Cobbold, p. 151-152].

* 1875. — Id. The Marine Invertebrates and Fishes of St Andrews. London and Edinburg, 4º, 1875, p. I-VI + 1-186 pl. I-IX.

1908. — Id. Notes from the Gatty Marine Laboratory, Nº XXX. *Ann. Mag. Natural History*, ser. 8, II, nº 12, dec. 1908 p. 524-545, fig. texte 1, pl. XII-XII *a*.

1903. — Maclaren (Norman). Occupation of a table at the zological station at Naples. Report of the committee. Appendix B. On Trematodes and Cestodes parasitic in Fishes. *Rep. British Assoc. Adv. Sc.*, LXXII meeting, Belfast (Sept. 1902). London, 1903, p. 260-262.

1876. — Macleay (William). Notes on the « Entozoa and Epizoa taken from a sunfish captured by Mr Brazier at Port Stephens on the 28th of November 1874. » *Proceed. Linn. Soc. New South Wales*. Sydney, vol. I (read jan. 25, 1875), 1876, p. 12-13.

*1874. — Id. In : *New South Wales medical gazette*, 1874-1875, p. 175-176.

1889. — Malard (André E.). L'Orthagoriscus mola (*Poisson lune*) et ses parasites. *Le Naturaliste*, Paris, 11e année, 2e série, nº 46, 1-2-1889, p. 29-31, fig. 1-7.

1890. — Id. Catalogue des Poissons des côtes de la Manche dans les environs de Saint-Vaast. *Bull. Soc. Philomatique de Paris*, 8e sér., t. II, nº 2, 1890, p. 60-101.

1926. — Manter (Harold Winifred). Some north american Fish Trematodes. *Illinois Biological Monographs*, vol. X, nº 2, april 1926, p. 129-264 [3-138], 1 fig. texte, 2 charts, pl. I-VI, fig. 1-88.

1932 *a*. — Marcelet (Henri). Huile de poisson lune, modifications dues aux parasites, teneur anormale en Cholestérine. *Comptes rendus Acad. des Sciences*, Paris, t. CXCIV, Lº 16, séance du 18.4,1932, p. 1392-1393.

1932 *b*. — Marcelet (Henri). Influence des parasites sur la teneur et la constitution de l'huile du foie de l'*Orthagoricus mola* Schneid. *Bull. Inst. d'Égypte*, t. XIV, 1932, p. 281-290.

1842. — Mayer (August Franz Joseph Karl). Ueber einem Eingeweidewurm von Testudo Mydas, Tetrarhynchus cysticus. *Archiv. für Anatomie, Physiol. und wissenschaft. Medicin. Dr. Joannes Müller*. Berlin. Jahrg. 1842, p. 213-217, pl. X, fig. 1-7. Bemerkung zu dem vorhergehenden Aufsatze. Von Dr. Peters, p. 217.

1930. — Meggit (F. J.). Report on a collection of Cestoda, mainly from Egypt. Part IV. Conclusion. *Parasitology*, v. XXII, nº 3, 30-7-1930, p. 338-345, fig. texte 1-2.

1931. — Id. On Cestodes collected in Burma. Part II. *Parasitology*, v. XXIII, nº 2, 11-5-1931, p. 250-263, fig. 1-6.

1840. — Miescher (Friedrich). Vortrag über Metamorphosen bei den Helminthen (Sitzung am 11-12-1939). *Bericht über die Verhandlungen der naturforsch. Gesellschaft in Basel*, vol. IV (1838-1840), p. 25-39.

1904. — Mingazzini (Pio). — Ricerche sul vario modo di fissazione delle tenie alla parete intestinal e sul loro assorbimento. *Ricerche fatte nel laboratorio di Anatomia normale della Reale Universita di Roma*, vol. X, fasc. 1, 10 feb. 1904, p. 5-24, pl. I-II, fig. 1-17.

*1926. — Moghe (M.-A.). A contribution to the Cestode Fauna of India. Nagpur, India. Privately printed, p. 1-13. [Non vu, cité d'après Southwell, 1930, p. xix.]

1928. — Mola (Pasquale). Vermi parassiti dell'Ittiofauna italiana. Contributo alla patologia ittica. *Bollett. di pesca, di piscicoltura e di idrobiologia*. Anno IV (1928), fasc. IV; tirage à part 48 pages, pl. I-III.

1928. — Id. Per una nuova classifica dei Cestodi. Sassari, 1928, 8º, 22 p.

1929. — Id. Descriptio platodorum sine exstis. *Zoolog. Anzeiger*. Bd. LXXXVI, Heft 5-6, 1929, p. 101-113.

1858 *d*. — Molin (Raffaele). Prospectus helminthum quae in prodromo faunae helminthologicae Venetiae continentur. *Sitzungberichte d. K. Akad. d. Wissenschaften Wien. Math. Naturwissen. Classe*, XXX Bd., Nr. 14; 20-5-1858, p. 127-158.

1859. — Id. Prospectus helminthum quae in parte secunda prodromi faunae helminthologicae Venetae continentur. *Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissenschaften Wien. Math. Naturwiss. Classe*, XXXIII Bd. Nr. 26, 1859; p. 287-302.

1861 *c*. — Id. Prodromus helminthologicae venetae adjectis disquisitionibus anatomicis et criticis. *Denkschriften d. K. Akad. d. Wissenschaften Wien, Math. Naturw. Classe*, XIX Bd, 2 Abt. p. 189-338, pl. I-XV.

1879 *k*. — Moniez (Romain). Note sur l'histologie des Tétrarhynques. *Bull. Scientifique département du Nord*, Lille, 2 ser. Vol. II, nº 12, déc. 1879, p. 393-398.

1880. — Id. Essai monographique sur les Cysticerques. *Travaux de l'Institut zoologique de Lille et de la Station maritime de Wimereux*, Paris, t. III, fasc. 1, 4º, 190 p., pl. I, fig. 1-16, pl. II, fig. 1-7, pl. III, fig. 1-13.

1880 *g*. — Id. Études sur les Cestodes. IV. *Bull. Scient. Département du Nord*, vol. XII (2e sér., vol. III), nº 9, sept. 1880, p. 356-358.

1891. — Id. Le Gymnorhynchus reptans Rud. et sa migration. *Comptes rendus Acad. sciences, Paris*, t. CXIII, nº 24, séance du 14-12-1891, p. 870-871.

1892. — Id. Sur le *Gymnorhynchus reptans Rud.* et sa migration (notes sur les Helminthes XI). *Revue biologique du Nord de la France*, IV, nº 4, 1-1-1892, p. 150-151.

Source : MNHN, Paris

1809. — MONTAGU (George). An account of five rare species of British fishes. *Mem. of the Wernerian Natural Hist. soc.*, vol. I (1808-1810), Edinburgh, 1811, p. 79-101, pl. II-V.

1888 *d.* — MONTICELLI (Francesco Saverio). Ricerche sullo *Scolex polymorphus* Rud. Contribuzioni allo studio della fauna elmintologica del golfo di Napoli. *Mittheil. aus dem zoolog. Station zu Neapel*, vol. VIII, nº 1, 24-3-1888, p. 85-152, 3 fig. texte, pl. VI-VII, fig. 1-12, 1-36.

1890 *f.* — ID. Elenco degli Elminti studiati a Wimereux nella primavera dell 1889. *Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXII (4e sér., t. I), 21-7-1890, p. 417-444, pl. XXII, fig. 1-27.

1892 *n.* — ID. Appunti sui Cestodaria. *Atti reale Accad. d. scien. fis. e mat. Napoli*, 2 sér., vol. V, art. 6, 4-5-1892, p. 1-11; fig. 1-4.

1893. — ID. Intorno ad alcuni elminti della collezione del Museo zoologico della reale Universita di Palermo. *Naturalista siciliano*, Palermo, XII, nº 9, guigno 1893, p. 208-216, pl. I, fig. 1-12.

1836. — MÜLLER (Johannes). Jahresbericht über die Fortschritte der anatomisch-physiologischen Wissenschaften im Jahre 1835, *Archiv. für Anat. Physiol. und wiss. Med. Berlin.* Jahrg. 1836, p. I-CCXXXV.

1909. — NICOLL (William). A Contribution towards a knowledge of the Entozoa of British marines fishes. Part II. *Annals and Mag. of Nat. history*, 8th ser., IV, nº 19, july, 1909, p. 1-25, pl. I, fig. 1-6.

1927. — ID. Parasitic worms in the St Andrews Fauna (in M'Intosh. Additions to the marine fauna of St Andrews since 1871). *Annals and Mag. of Nat. History*, 9th ser., XIX, nº 109, January 1927, p. 49-64.

1886. — NIEMIEC (Jean). Untersuchungen über das Nervensystem der Cestoden. *Arbeiten Zoolog. Institut Univ. Wien* t. VII, Heft 1, 1886, p. 1-60, pl. I, fig. 1-8, pl. II, fig. 1-14.

1938. — NIGRELLI (Ross F.). Parasites of the swordfish, Xiphias gladius Linnaeus. *American Mus. Novitates*, nº 996, 6-6-1938, p. 1-16, fig. 1-5.

1820. — NITZSCH (Christian Ludwig). *Anthocephalus*, Blumenkopfwurm. J. S. Ersch und J. G. Grüber. *Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste.* IV Theil. Leipzig, 1820, 4º, p. 258-259.

1832. — NORDMANN (Alexander von). Micrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere. Berlin, 1832. Heft 1, x + 118 p., pl. I-X; Heft II, xvi + 150 p., pl. I-X, in-4º.

1833. — ID. Observations sur l'organisation de quelques vers intestinaux. *Annales Sciences natur. Zoologie*, t. XXX, p. 268-321, pl. XVIII, fig. 1-8, pl. XIX, fig. 1-7, p. 373-398, pl. XX, fig. 1-4.

1840. — ID. Histoire des Vers (*in:* Histoire naturelle des animaux sans vertèbres de J. B. P. A. de Lamarck, 2e édition, tome III, Paris, 1840), p. 542-686.

1853. — NORDMANN (Alexander VON). Ueber Tetrarhynchus. Aus einem Schreiben des Prof. Alex. v. Nordmann in Helsingfors an Prof. v. Siebold. *Zeitschrift für wiss. Zoologie*, Bd. IV, Heft 3-4, 18-4-1853, p. 451-453.

1922. — NYBELIN (Orvar). Anatomische-Systematische Studien uber Pseudophyllideen. *Göteborgs Kungl. Vetenkaps = och Vitterhets=Samhälles Handligar.* Fjärde Följden, XXVI : 1, 1922, p. 1-228, fig. 1-118.

1918. — ID. Zur Anatomie und Systematischen Stellung von « Tetrabothrium norvegicum » Olsson. *Göteborgs Kungl. Vetenskaps — och Vitterhets — Samhälles Handlingar.* Fjärde Följden XX: 3. 14-1-1918. 25 p., fig. texte 1-6, pl. I, fig. 1-12, pl. II, fig. 13-19.

1904. — ODHNER (Theodor). Urogonoporus armatus Lühe 1901, die reife Proglottiden von Trilocularia gracilis Olsson, 1869. *Archives de Parasitologie*, Paris, t. VIII, Nº 3, 15-5-1904, p. 465-471.

1815. — OKEN (Lorenz). Lehrbuch der Naturgeschichte III Theil. Zoologie. Iena, 1815. I Abth., xxviii + 850 + xviii pages. Atlas p. I-IV, 40 pl.

1885 *a* — ÖRLEY (Ladislaus). — A Czápáknak és Rájáknak belférgi. *Természetrajzi füzetek.* Budapest, vol. IX, Nº 2, April-Junius 31-5-1885, p. 97-126, pl. IX-X, fig. 1-22.

1885 *b.* — ID. Die Entozoen der Haie und Rochen. *Ibid.*, p. 216-220.

1867. — OLSSON (Peter). Entozoa, iakttagna hos Skandinaviska Hafsfiskar. Platyelminthes. I. *Lund Univ. Årsskrift math. o naturv. — Vetenskap*, III, art. 3, 1867, p. 1-59, 1 fig. texte, pl. I-II, fig. 1-51.

1868 *a.* — ID. Entozoa iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar. I. Platyelminthes (Forts). *Lunds Univer. Årsskrift, math. o naturv. — Vetenskap.* IV, art. 8, 1868, p. 1-64, pl. III-V, fig. 52-108.

1868 *b.* — ID. Berättelse om en zoologisk resa till Bohüslän och Skagerack sommaren 1868. *Öfversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar*, Årg. 25, 1868, nº 10, p. 471-484.

1869 *b.* — ID. Om entozoernas geografiska utbredning och förekomst hos olika djur. *Forhandlinger ved de skandinaviske Naturforskeres.* 10 MΦde. Chrisitania 4-10 Juli 1868. foredrag nº 31, p. 481-515.

1893. — ID. Bidrag till Skandinaviens helminthfauna II. *Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, Bd. 25. nº 12-1893, p. 1-41, pl. I-V, fig. 1-81.

1887. — PARONA (Corrado). Res ligusticae II. Vermi parassiti in animali della Liguria. Nota preventiva a contributo di una elmintologia ligure. *Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova*, ser. 2, vol. IV, 8-4-1887, p. 483-501.

1894. — ID. L'Elmintologia italiana da' suoi primi tempi all'anno 1890. *Atti della R. Univers. di Genova*, XIII, 1894, p. 1-734, 1 carte.

1899. — ID. Catalogo di Elminti raccolti in Vertebrati dell'Isola d'Elba dal dott. Giacomo Damiani. *Bollettino dei Musei di zoologia e Anat. compar. della R. Univ. di Genova*, 1899, nº 77, p. 1-16, fig. 1-4.
Atti Soc. Ligustica di Sc. natur. e geograf., v. X, 1899, p. 85-100, fig. 1-4.

1902. — ID. Catalogo di Elminti raccolti in Vertebrati dell'Isola d'Elba (seconda nota). *Bollettino dei musei di zoologia e Anatom. compar. della R. Univ. di Genova;* 1902, nº 113, p. 1-20.
Atti Soc. Ligustica di Sc. natur. e geograf., v. XIII, nº 1, marzo 1902, p. 10-29.

1912. — ID. L'Elmintologia italiana da'suoi primi tempi all' anno 1910. Vol. 2. Sistematica-Corologia-Storia. Novara 1912, 8º, 540 p.

Source : MNHN, Paris

1900. — Id. Helminthum ex Conradi Paronæ Museo Catalogus. Sect. II. Cestodes, Oct. 1900, 6 pages.

1900 *c*. — Id. Di alcuni Elminti del Museo Nacional di Buenos Aires.
Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires, t. I, nº 6, 23-5-1900, p. 190-196, fig. 1.

1901. — Id. De alcuni Cestodi brasiliani, raccolti dal Dott. Adolfo Lutz. *Bollettino dei Musei di zoologia e Anatomia comparata della R. Univ. di Genova*, nº 102, 1901, 12 p.
Id. in *Atti della soc. ligust. di sc. natur. e geogr.* Genova, XII, 1-3-1901, p. 3-14.

1887 *b*. — Id. Elmintologia Sarda. Contribuzione allo studio dei vermi parassiti in animali di Sardegna. *Annali del Museo civico di Storia naturalle di Genova*, ser. 2, v. IV, 27-1-1887, 12-2-1887, p. 275-384, pl. V-VII, fig. 1-58.

1887 *c*. — Id. Res ligusticae II. Vermi parassiti in animali della Liguria. Nota preventiva a contributo di una elmintologia ligure. *Annali del Museo Civico di storia Naturale di Genova*, ser. 2, vol. IV, 8-4-1887, p. 483-501.

1900 *a*. — Id. Helminthum ex Conradi Paronæ Museo Catalogus. Sect. II. Cestodes. Genova, Oct. 1900, p. 1-6.

1880. — Pintner (Theodor). Untersuchungen über den Bau des Bandwurmkörpers mit besonderer Berücksichtigung der Tetrabothrien und Tetrarhynchen. *Arbeiten aus d. zoolog. Institut Universität Wien*, Bd. III, Hft. II, 1880, p. 163-242, fig. texte 1-9, pl. XIV-XVIII.

1893. — Id. Studien an Tetrarhynchen nebst Beobachtungen an anderen Bandwürmer. I Mittheilung. *Sitzungsber. Kaiser. Akad. Wissensch. Wien. Mathem. -naturwiss. Classe* CII, Abt. I, Nov. 1893, p. 605-650, pl. I-IV, fig. 1-66.

1896. — Id. Versuch einer morphologischen Erklärung des Tetrarhynchenrüssels. *Biolog. Centralblatt.* XVI, Nr. 7; 1-4-1896, p. 258-267, fig. 1-3.

1896. — Id. Studien über Tetrarhynchen nebst Beobachtungen an anderen Bandwürmern. II Mittheilung. Ueber eine Tetrarhynchenlarve aus dem Magen von Heptanchus, nebst Bemerkungen über das Excretionssystem verschiedener Cestoden. *Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wissensch. Wien. Math. naturwiss. Classe*, CV, Abt. I, Oct. 1896, p. 652-682, pl. I-IV, fig. 1-30.

1899. — Id. Die Rhynchodäaldrüsen der Tetrarhynchen. *Arbeiten aus d. zoolog. Inst. Universität Wien.* Bd. XII, Hft 1, 1899, p. 1-24, pl. I-III, fig. 1-29.

1903. — Id. Studien über Tetrarhynchen nebst Beobachtungen an anderen Bandwürmern. III Mitteilung. Zwei eigentümliche Drüsensystem bei *Rhynchobothrius adenoplusius* n. und histologische Notizen uber *Anthocephalus*, *Amphilina* und *Taenia saginata*. *Sitzungsberichte Kaiserl. Akad. Wissensch. Wien Mathem. Natur wiss. Klasse*, CXII, Abt. 1, Juli 1903, p. 541-597, pl. I-IV, fig. 1-35.

1906. — Id. Das Verhalten des Excretionssystems im Endgliede von Rhynchobothrius ruficollis (Eysenhardt). *Zool. Anzeiger* Leipzig Bd. XXX, Nr. 17-18, 28-8-1906, p. 576-578.

1909. — Id. Das ursprüngliche Hinterende einiger Rhynchobothrienketten. *Arbeiten aus d. Zoolog. Institut Universität Wien.* Bd. XVIII, Hft. 3, 15-10-1909, p. 113-132, pl. I-II, fig. 1-32.

1912. — Id. Eigentümlichkeiten des Sexualapparates der Tetrarhynchen. *Verhandl. VIII. Internation. Zoologen-Kongresses* zu Graz, August 1910, Iéna, 1912, p. 776-780.

1913. — Id. Vorarbeiten zu einer Monographie der Tetrathynchoideen. *Anzeiger kaiserl. Akad. der Wissensch. Wien. Math.-naturwiss. Klasse*, 1913, Nr IX, Sitzung 24-4-1913, p. 121-123.

1913. — Id. Vorarbeiten zu einer Monographie der Tetrarhynchoideen. *Sitzungsber. kaiserl. Akad. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse*, CXXII, Abth. I, Febr. 1913, p. 171-253, fig. texte 1-15. (Vorgelegt in der Sitzung am 24 April 1913).

1914. — Zur Anatomie und Systematik der Tetrarhynchen. *Verhand.* 85 *Versamml. deutsche Naturforsch. und Aerzte.* Wien, 1913. II Teil. Leipzig, 1914; tirage à part, 4 pages.

1925. — Id. Bemerkenwerte Strukturen im Kopfe von Tetrarhynchoideen. *Zeitschrift für wiss. Zool.*, Bd. CXXV, 1925, p. 1-34, fig. 1-25.

1925. — Id. Topographie des Genitalapparates von Eutetrarhynchus ruficollis (Eysenhardt). *Zoologische Jahrbücher Anat.*, Bd. XLVII, Heft. 17-7-1925, p. 212-245, fig. texte 1-2, pl. X-XIII, fig. 1-28.

1927. — Id. Kritische Beiträge zum System der Tetrarhynchen. *Zoolog. Jahrbücher System.* LIII, 6. Heft. 25-7-1927, p. 559-590, fig. 1-20.

1928. — Id. Helminthologische Mitteilungen, I. *Zoolog. Anzeiger*, LXXVI, Heft. 11-12, 1-5-1928, p. 318-322, fig. 1-2.

1928. — Id. Die sog. Gamobothriidae Linton 1899. *Zoolog. Jahrbucher. Anat.* Bd. L, Heft 1, 11-1-1928, p. 55-116, fig. 1-60.

1929. — Id. Tetrarhynchus erinaceus. *Anzeiger Akad. Wissensch. Wien*, LXI Jahrg., Nr. 17, Sitzung. 4-7-1929, p. 186-188.

1929. — Id. Studien über Tetrarhynchen nebst Beobachtungen an anderen Bandwürmern (IV. Mitteilung). Ueber einige Diesing'sche Originale und verwandte Formen. *Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse*, Abt. I, CXXXVIII, Heft 3-4, p. 146-166, fig. 1-35.

1929. — Pintner (Theodor). Helminthologische Mitteilungen, II. *Zoologischer Anzeiger*, LXXXIV, Heft 1-4, 1929, p. 1-8.

1930 *a*. — Id. Tetrarhynchen von den Forschungsreisen des Dr. Sixten Bock. *Göteborgs Kungl. Vetenskaps-och Viterrhets-Samhälles Handlingar.* Femte Földjen. Ser. B. Band I, Nº 8 *(Meddel. fråm Göteborgs Musei Zoolog.* Avdel. 51). 31-10-1929, p. 1-48, fig. 1-46 [paru en janvier 1930].

1930 *b*. — Id. Tetrarhynchen aus Pacific Grove, Cal., U. S. A. *Akadem. Anzeiger*, LXVII, Nr. 3. *Akad. Wiss. Wien. Sitzung math. naturwiss. Klasse*, 30-1-1930, p. 26-82.

1930 *c*. — Id. Weiteres über Anatomie und Systematik der Tetrarhynchen. *Akadem. Anzeiger* LXVII, Nr. 8. *Akad. Wiss. Wien. Sitzung mathem. naturw. Kl.* 6-3-1930, p. 70.

1930 *d*. — Id. Wenigbekanntes und Unbekanntes von Rüsselbandwürmern. *Akad. Anzeiger*, LXVII, Nr 15. *Akad. Wiss. Wien. Sitzung. math. naturwiss. Klasse* 26-6-1930, p. 148.

Source : MNHN, Paris

1930 *e*. — Id. Wenigbekanntes und unbekanntes von Russelband würmern. *Sitzungsber. d. Mathem. Naturwiss. Klasse der Akad. der Wiss. Wien.* Abt. I, CXXXIX Bd., 7 Heft, 1930, p. 445-537, fig. 1-73.

1931 *a*. — Id. Über fortgesetzte Tetrarhynchenuntersuchungen. *Akadem. Anzeiger*, LXVIII, Nr. 10. *Akad. Wiss. Wien. Sitzung math. naturwiss. Klasse* 23-4-1931, p. 72-75.

1931 *b*. — Über fortgesetzte Tetrarhynchenuntersuchungen. II. *Akadem. Anzeiger*, LXVIII, *Nr.* 16. *Akad. Wiss. Wien. Sitzung math. naturwiss. Klasse*, 2-7-1931, p. 141-142.

1931 *c*. — Id. Wenigbekanntes und Unbekanntes von Russelbandwürmern II. *Sitzungsber. d. Mathem. Naturwiss. Klasse der Akad. der Wiss. Wien.* Abt. I, CXL Bd., 9-10 Hft. 1931, p.777-820, fig. 1-28.

1932. — Id. Weiteres über Strukturen im Tetrarhynchenkopfe. *Akadem. Anzeiger*, LXIX, Nr. 18. *Akad. wiss. Wien, Sitzung mathem. naturwiss Kl.*, 7-7-1932, p. 189-190.

1932. — Id. Sinespapillen am Genitalatrium der Tetrarhynchen. *Zoolog. Anzeiger*, XCVIII, Hft 11-12, 1932, p. 295-298, fig. 1.

1934. — Bruchstücke zur Kenntnis der Rüsserbandwürmer. *Zoolog. Jahrbücher. Anat.* Bd. LVIII, Hft 1, 26-1-1934, p. 1-20, fig. 1-19.

1934. — Id. Über Entwicklungsvorgänge in der Cestodenkette. *Akadem. Anzeiger*, LXXI. Nr. 19, *Akad. Wiss. Wien. Sitzung math. naturwiss. Kl.*, 18-10-1934, p. 256-258.

1935. — Id. Über die Gewebe der Cestoden. *Akadem. Anzeiger*, LXXII, Nr. 1. *Akad. Wiss. Wien. Sitzung mathem. naturwiss. Kl.*, 10-1-1935, p. 6-7.

1935. — Id. Berichtigung. *Zoolog. Anzeiger*, Bd CIX, Hft 9-10, 1-3-1935, p. 271-272.

1933. — Id. Zur Kenntnis des Exkretionssystems der Cestoden. *Sitzungsber. Akad. Wissens. Wien Mathem. naturwiss. Klasse.* Abt. I, CXLII Bd, 5-7 Heft, 1933, p. 205-211, fig. 1-7.

1923. — Poche (Franz). Uber die systemetische Stellung des Cestodengenus *Wageneria* Montic. *Zoolog. Anzeiger*, LVI, Nr 1-2, 13-2-1923, p. 20-27.

1924. — Id. Die Entstehung der Rüssel der Tetrarhynchiden. *Zoolog. Anzeiger*, LIX, Nr 3-4, 5-4-1924, p. 100-104.

1926. — Id. Das System der Platodaria. *Archiv für Naturgeschichte*, Jahrg. XCI (1925). Abt. A. 1926. 2 Heft, p.1-240, fig. texte 1-6, pl. I-III, fig. 1-95; 3 Heft, p. 241-458, fig. texte 7-16 + Stammbaum, pl. IV-VII, fig. 96-126.

1909. — Poyarkoff (E.). Organe sensoriel nouveau et histologie des muscles de la larve de *Tetrarhynchus papillifer* n. sp. *Société Océanographique du Golfe de Gascogne.* Publication n° 30. Bordeaux, 1909, in-8°, p. 1-30, fig. h.-t. 1-13.

1886. — Prenant (André). Recherches sur les vers parasites des poissons. *Bull. Soc. Sciences de Nancy*, sér. 2, t. VII, fasc. XVIII, 1886, p. 206-230, pl. I, fig. I-IV, pl. II, fig. I-V.

1924. — Querner (Friedrich). Revision zweier von Diesing beschreibener Rhynchobothrien. *Annalen naturhistor. Museums in Wien*, Bd. XXXVIII, Dez. 1924, p. 107-117, fig. 1-9.

1899. — Railliet (Alcide). Sur la synonymie du genre Tetrarhynchus Rudolphi 1809. *Archives de Parasitologie*, Paris, II, n° 2, 1899, p. 319-320.

1864. — Redi (Francesco). Osservazioni di Francesco Redi accademico della Crusca intorno agli animali viventi che si trovano negli animali viventi. Firenze, 1684, 2 + 253 p., pl. I-XXVI.

Id. Napoli, 1687, 116 p., pl. I-XXVI.

1912. — Rennie (John) et Reid (A.). — The Cestoda of the Scottish Antarctic Expedition [Scotia]. *Transact. Royal Soc. Edinburgh*, vol. XLVIII, part II, n° 22, 6-9-1912, p. 441-453, pl. I, fig. 1-6, pl. II, fig. 7-18.

1826. — Risso (Antoine). — Catalogue des Vers intestinaux trouvés dans les animaux des Alpes maritimes et observations relatives à plusieurs d'entre eux, *in :* Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes. Tome V, Paris, 1826, p. 259-265.

1802. — Rudolphi (Carl Asmund). Fortsetzung der Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. *Archiv für Zoologie und Zootomie* (Wiedemann). II Bd. 2tes Stück, Braunschweig, 1802, p. 1-67, pl. I, fig. 1-3.

1808. — Rudolphi (Carolus Asmundus). Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Amstelaedami, 1808-1810.

Vol. I, 1808, p. XXVI + 527 + XXVI, pl. I-VII. Vol. II (pars I) 1809, p. 1-457, pl. VII-XIII, vol. II (pars 2) 1810, XII + 386 p.

1819. — Id. Entozoorum synopsis, cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. Berolini, 1819, 8°. X + 811 p. tab. I-III.

1934. — Ruszkowski (J. S.). Études sur le cycle évolutif et sur la structure des Cestodes de mer. IIIe partie. Le cycle évolutif du Tétrarhynque *Grillotia erinaceus* (Van Beneden 1858). *Mém. Acad. Polon. des Sc. et des Lettres. Classe des Sc. mathém. et natur.* Série *B*. Sc. nat. 1934, n° 6, p. 1-9, pl. I, fig. 1-6.

1932. — Id. Études sur le cycle évolutif et sur la structure des Cestodes marins. IIIe partie : Le Cycle évolutif du Tétrarhynque *Grillotia erinaceus* (Van Beneden 1858).

Comptes rendus mensuels des Séances de la classe des Sc. mathématiques et naturelles. Académie polonaise des Sciences et des Lettres. Novembre 1932, n° 9, p. 6.

1870. — Sanders (Alfred). On an undescribed stage of development of Tetrarhynchus corollatus. *Monthly Microscopical Journal.* London, v. III, 1-2-1870, p. 72-74, pl. LX, fig. 1-8. *Transact. of the Royal Microsc. Soc.*

1909. — Scott (Thomas). Some notes on fish parasites. 26 *th. Annual Report on Fish Board for Scotland* for 1907. Glasgow, 1909, p. 73-92, pl. III-VII.

1910. — Seurat (Léon G.). Sur la présence, chez l'Aiguillat, du *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. *Bull. Soc. Hist. natur Afrique du Nord*, Alger, 2e année, n° 4, 15-2-1910, p. 64-65.

Source : MNHN, Paris

1903. — SHIPLEY (Arthur Everett). On the entoparasites collected by the « Skeat Expedition » to Lower Siam and the Malay Peninsula in the years 1899-1900. *Proceed. Zoolog. Soc. London*, Vol. II, n° 10, 1-10 1903, p. 145-156, pl. XVI, fig. 1-12.

1905. — ID. Notes on a collection of Parasites belonging to the Museum of University College Dundee. *Proceedings of the Cambridge Philosophical Soc.* XIII, Pt II. 1905, p. 95-102, fig. A-B.

1904. — SHIPLEY (Arthur E.) et HORNELL (James). The parasites of the pearl oyster. *Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar*. London, Royal Soc. 1904. Part II, p. 77-106, pl. I-IV, fig. 1-72.

1905. — ID. Further Report on parasites found in connection with the Pearl Oyster Fishery at Ceylon. *Report of the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar*. London. *Royal Society*, 1905, Part III, p. 49-56, pl. fig. 1-13.

1906. — ID. Report on the Cestode and Nematode parasites from the marine fishes of Ceylon. *Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar*. London, Royal Society, 1906, Part V, p. 43-96, pl. I-VI, fig. 1-118.

1938. — SHULER (Robert H.). Some Cestodes of fish from Tortugas, Florida. *The Journal of Parasitology*, vol. XXIV, Nr. 1, febr. 1938, p. 57-63, pl. fig. 1-12.

1842. — SIEBOLD (Carl Theodor VON). Bericht über die Leistungen im Gebiete der Anatomie und Physiologie der wirbellosen Thiere in den Jahre 1841. *Archiv für Anatomie. Physiol. und wissensch. Medicin.* Jahrg. 1842, p. CXXXIV-CCXVI (Entozoa, p. CXCI-CC).

1837 *b*. — ID. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie. *Archiv. für Naturgesch.*, III Jahrg. 1837, Bd 2, p. 254-280 (Cestoidea, p. 264-266).

1843. ID. — Bericht über die Leistungen im Gebiete der Anatomie und Physiologie der Wirbellosen Thiere in dem Jahre 1842. *Archiv. für Anatomie Physiol. und wissensch. Medecin*, Jahrg. 1843, p. I-LXIV. (Helminthen, p. XLVI, LXV).

1850. — ID. Ueber den Generationswechsel der Cestoden, nebst einer Revision der Gattung Tetrarhynchen. *Zeitschrift für wissensch. Zoologie*, II, Heft 2-3, Juli 1850, p. 198-253, pl. XIV-XV.

1851. — SIEBOLD (C. Théodore de). Mémoire sur la génération alternante des Cestodes, suivi d'une revision du genre Tetrarhynchus (traduit par Camille Dareste). *Ann. Sc. natur. zool.*, 3e sér. XV, cahiers 3-4, 1851, p. 177-248, pl. IV, fig. 1-19.

1923. — SIGALAS (Raymond). Présence chez les Vives d'Arcachon de la larve de « Tetrarhynchus Benedeni » Crety. *Procès-verbaux Soc. Linnéenne de Bordeaux*, t. LXXV, 1re livraison, 31-5-1923, p. 63-64.

1913. SOUTHWELL (T.). Notes from the Bengal Fisheries Laboratory, Indian Museum N° I. *Records of the Indian Museum.* Vol. IX, part II, June 1913, p. 79-103, pl. VII-X, fig. 1-19.

1913. — ID. On some Indian Cestoda Part I. *Records of the Indian Museum*, vol. IX, part 5, Dec. 1913, p. 279-300.

1911. — ID. Description of nine new species of Cestode parasites, including two new genera from marine fishes of Ceylon. *Ceylon Marine Biological Reports* Colombo; part V, march 1911, n° 18, p. 216-225, 230, pl. I, II, IV, V, fig. 1 a-12 *d*.

1924. — ID. Notes on some Tetrarhynchid Parasite from Ceylon Marine Fishes. *Annals of Tropical Medicine and Parasitol.*, v. XVIII, n° 4, 30-12-1924; p. 459-491, fig. 1-14.

1912. — ID. A description of ten new species of Cestode Parasites from marine fishes of Ceylon, with notes on other Cestodes from the same region. *Ceylon Marine Biological Reports*. Colombo; part VI, Jan. 1912, p. 259-278, pl. I-III, fig. 1-41.

1924. — ID. Cestoda. Vol. I. The Fauna of british India including Ceylon and Burma. London Taylor and Francis, may 1930, p. I-XXXI, 1-391, fig. texte IA-221B. I carte.

1929. — ID. A monograph on Cestodes of the Order Trypanorhyncha from Ceylon and India. Part I. *Spolia Zeylanica*, XV, part 3, 17-6-1929, p. 169-312, fig. 1-54 c.

1915. — ID. Notes from the Bengal fisheries Laboratory, Indian Museum, n° 2. On some Indian parasites of Fish, with a note on carcinoma in Trout. *Records of the Indian Museum*, Vol. XI, part 4, nos 16-17; aug. 1915, p. 311-330, pl. XXVI-XXVIII, fig. 1-18.

1918. — SOUTHWELL (T.) et BAINI PRASHAD. Notes from the Bengal fisheries Laboratory n° 4. Cestodes Parasites of Hilsa. *Records of the Indian Museum*, vol. XV, part 2, n° 9, april 1918, p. 77-78, pl. IV, fig. 1-9, pl. V, fig. 1-8.

1843. — STEENSTRUP (Japetus). Ueber den Generationswechsel oder die Fortpflanzung und Entwicklung durch abwechselnde Generationen, eine eigenthümliche Form der Brutpflege in den niederen Thierclassen. Auf Verlassung des Verfassers nach dem Manuscripte desselben übersetz von C. H. Lorenzen. Copenhagen, 1842, 8°. XVII + 140 p. 3 pl.

1898. — STEENSTRUP (Japetus) et LÜTKEN (Chr.) Spolia Atlantiea. Bidrag til Kundskab om Klump-eller Maanefiskene (*Molidae*). *D. Kgl. Danske Videnskab. Selsk. Skri.*, 6 Raekke, naturvidenskab. og mathem. Afd. IX, I, 1898, p. 1-102 + 2 p., 31 fig., texte, pl. I-IV.

1912. — STILES (Ch. Wardell) et HASSALL (Albert). Index-catalogue of Medical and veterinary Zoology. Subjects : Cestoda and Cestodaria. *Hygienic Laboratory. Bull.* n° 85, July 1912. Treasury Dept. Public Health and Marine Hospital Service of the United States. Washington, 8°. 467 p.

1882. — STOSSICH (Michele). Prospetto della Fauna del mare Adriatico. Parte IV. Vermes. *Bollettino Soc. adriatica di Sc. natur.*, Trieste, vol. VII, fasc. I, 1882, p. 168-242.

1896. — ID. Elminti trovati in un Orthagoriscus mola. *Boll. Societa adriatica di Sc. Natur. in Trieste*, XVII, p. 189-191, pl. VIII, fig. 1-3.

Source : MNHN, Paris

1898. — Id. Saggio di una Fauna Elmintologica di Trieste e Provincie contermi. *Programma della Civica scola reale Superiore in Trieste*, 1898, p. 1-162.

1900. — Id. Osservazioni elmintologiche. *Bollet. Soc. adriatica di scienze naturali in Trieste*, XX, 1900, p. 89-103, pl. VI, fig. 1-13.

1913. — Summer (Francis B.), Osburn (Raymond C.) et Cole (Leon J.). A Biological Survey of the Waters of Woods Hole and Vicinity. Part II. Section III. A Catalogue of the Marine Fauna. *Bull. of the Bureau of Fisheries. Washington*, XXXI (1911), Part II, 1913, p. 547-794.

1836. — Templeton (Robert). — A catalogue of the species of Annulose Animals and of Rayed ones, found in Ireland as selected from the Papers of the late J. Templeton, Esq., of Cranmore, with Localities, Descriptions and Illustrations. *Entozoa*, p. 238-240, fig. 31-32. *The Magazine of Natural History*, London, t. IX, 1836.

1905. — Tosh (Jas R.). On the internal parasites of the Tweed Salmon. *Ann. and Mag. of Natural History*, 7 ser., v. XVI, nº 92, Aug. 1905, p. 115-119, pl. fig. 1-5.

1933. — Tseng (Shen). Study on some Cestodes from Fishes. *Journal of Science of the National University of Shantung*. Tsingtao, China, vol. II, nº 1, 1933, p. 1-21, pl. I-VII, fig. 1-21.

1859. — Van Beneden (Pierre-Joseph). Researches on the intestinal Worms. An abstract, by prof. J. Van der Hoeven of the « Mémoires sur les vers intestinaux », par P. J. Van Beneden... *Annals and Magazin of Natur. Hist.*, 3rd ser., t. III, nº 17, may 1859, p. 343-353, translated from the *Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde*. Amsterdam, vol. III, 1859, p. 107-111.

1849. *a.* — Id. Note sur le développement des Tétrarhynques. *Bull. Acad. Royale de Belgique*, T. XVI, nº 2, 13-1-1849, p. 44-52, pl. fig. 1-17.

1849 *n.* — Id. Les Helminthes Cestoïdes, considérés sous le rapport de leurs métamorphoses, de leur composition anatomique et de leur classification et mention de quelques espèces nouvelles de nos poissons Plagiostomes. *Bull. Acad. Royale de Belgique*, t. XVI, nº 10, 1849, p. 269-282.

1853 *g.* — Id. Sur un poisson rare de nos côtes (Scimnus glacialis) et ses vers parasites. *Bull. Acad. Royale de Belgique*, t. XX, partie 2, nº 6, 1853, p. 258-263, pl. I-II, fig. 1-5, 1-4.

1850. — Id. Recherches sur la faune littorale de la Belgique. Les vers Cestoides considérés sous le rapport physiologique, embryogénique et zooclassique. *Mém. Acad. Royale des Sc. de Belgique*, XXV, 1850, p. 1-204, fig. texte 1-11, pl. I-XXIV.

1855. — Id. Sur les vers parasites du poisson-lune (*Orthagoriscus mola*) et le Cecrops Latreillei qui vit sur ses branchies. *Bulletins Acad. Royale des Sc. de Belgique*, XXII, 2e partie, 1re sér., nº 10, 1855, p. 520-527, 1 pl., fig. 1-14.

1856. — Id. Sur des parasites de l'*Orthagoriscus mola. L'Institut*, Paris, nº 1156, vol. XXIV, 27 février 1856, p. 82-84.

1858. — Id. Mémoire sur les vers intestinaux. *Supplément aux Comptes rendus Acad. Sc. Paris*, t. II (1858-1861); fasc. 1, 1858, p. I-VIII + 1-376, pl. I-XXVII.

1870. — Id. Les poissons des côtes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux. *Mém. Acad. Royale des Sc. de Belgique*, XXXVIII (1870-71), p. I-XX + 1-100, pl. I-VIII.

1893. — Vaullegard (Achille). — Note sur un Cestode parasite de l'Hyas aranea. *Bull. Soc. Linn. Normandie* (série 4), t. VII, séance du 1-5-1893, 1er fasc., p. 23-26.

1895. — Id. Métamorphose et migration du Tetrarhynchus ruficollis (Eisenhardt). *Bull. Soc. Linn. Normandie* (série 4), t. VIII, séance du 31-5-1894, 2e fasc., pp. 112-143, pl. I, fig. 8 Caen, 1895.

1896. — Id. Sur les helminthes des Crustacés décapodes brachyoures et anomoures. *Assoc. française avancement des Sciences*. Congrès de Bordeaux, 1895, vol. XXIV, 2e partie, Paris, 1896, p. 662-668.

1896. — Id. Notices helminthologiques. *Bull. Soc. Linn. Normandie* (série 4), t. X, 2e fasc., 1896, p. 50-60, pl. I, fig. 1-5.

1898. — Id. Migrations des Tétrarhynques. *C. R. Soc. de Biologie*, Paris (série 10), t. V, séance du 12-3-1898, p. 293-295.

1899. — Id. Recherches sur les Tétrarhynques. *Mémoires Soc. Linnéenne Normandie*, XIX, 2e ser. vol. III, 2 mai 1899, p. 187-376, fig. texte A-B, pl. IX-XVII.
Tirage à part: Thèse Fac. Sc. Paris, avril 1899, nº 987, 193 p., 2 fig. texte, 9 pl.

1901 *a.* — Id. Étude expérimentale et critique sur l'action des helminthes. I. Cestodes et Nématodes. *Bull. Soc. Linn. Normandie* (série 5), t. IV (1900). Caen, 1901, p. 84-142.

1901. — Id. Sur les Tétrarhynques de la collection helminthologique du Prof. C. Parona de Gênes. *Bollett. dei Musei di Zoologia e Anat. compar. della R. Univ. di Genova*, 1901, nº 103, p. 1-7 et *Atti Soc. ligustica di sc. natur. e geogr.* Genova, t. XII, 1901, p. 43-49.

*1792. — Viborg (Erich). — Efterretning om den Kongl. Danske Veterinairskoles Indretning. KjΦbenhavn 1792, 8º. Paa Tydsk i Samml. für Tierärzte. I Bd.

1795. — Id. Nachricht von der Einrichtung der Königl. Dänischen Thierarzeneyschule nebst einigen Anmerkungen von ähnlichen Anstalten, p. 169-274. Sammlung von Abhandlungen für Tierärzte und Oekonomen. Aus dem Dänischen. Erstes Bändchen. Copenhagen, 1795, 8º, 324 + 2 pages, 1 pl.

1852. — Wagener (Guido Richard). Notiz über die Entwickelung der Cestoden. *Tagesberichte über die Fortschritte der Natur = und Heilkunde*, R. Froriep, Weimar Bd. III, Abth. für Zool. und Palaeont., nº 566, Juni 1852, p. 65-71.

1854. — Id. Die Entwicklung der Cestoden nach eigenen Untersuchungen. *Verhand. der Kaiserl. Leopold. Carol. Akad. der Naturforscher. Nova Acta Acad. Caes. Leopold.-Carol. Natur. Curiosorum*. XXIV. Supplem. 1854, p. I-XI + 1-91, pl. I-XXII, fig. 1-282.

1857. — Id. Beiträge zur Entwicklungs-Geschichte der Eingeweidewürmer. *Natuurkund. Verhandel. van de hollandsche Maatschap. der Wetenschap. te Haarlem*. II Verzam., XIII Deel, 1857, p. 1-112, pl. I-XXXVI *a*.

Source : MNHN, Paris

1848. — Id. Enthelminthica. Dissertatio inauguralis... Universit. Friderica Guilelma ut summi in Medicina et Chirurgica Honores rite sibi concedantur... Berolini, 27-5-1848, 32 p.

1851 *a*. — Id. Enthelminthica. 1. Ueber Tetrarhynchus. Briefliche Mitteilung an den Herausgeber. Pisa 1 Jan. 1851. *Archiv. für Anat. Physiol. und wiss. Medicin*, Berlin, Jahrg. 1851, p. 211-220, pl. VII, fig. I-V.

1852. — Id. Enthelminthica N° III. *Archiv. für Anat. Physiol. und wissensch. Medecin.* Berlin, 1852, p. 555-569, pl. XVI, fig. 1-6.

1853. — Id. Note sur le développement des vers intestinaux (Extrait d'une lettre de l'auteur, datée de Berlin le 6 mars 1853). *Annales Sc. natur. Zoologie*, 3e sér., t. XIX, 1853, p. 179-180.

1932. — Wardle (Robert Arnold). — The Cestoda of Canadian Fishes. I The Pacific coast region. *Contributions to Canadian Biology and Fisheries.* N. Ser. vol. VII, n° 18. Toronto, 1932, p. 221-243, fig. 1-15.

1932. — Id. The Cestoda of Canadian fishes. II The Hudson Bay Drainage System. *Contributions to Canadian Biology and Fisheries*, Vol. VII, N° 30 (Series A, General n° 27), Toronto, 1932, p. 317-403, fig. 1-12.

1933. — Id. The Cestoda of Canadian fishes. III Additions to the Pacific coastal Fauna. *Contributions to Canadian Biology and Fisheries.* N. Ser. Vol. VIII, n° 5; Series A. General n° 32. Toronto, 1933, p. 77-87, fig. 1-2.

1933. — Id. The parasitic helminths of Canadian animals. I The Cestodaria and Cestoda. *Canada Journal of Research*, VIII, n° 4, april 1933, p. 317-333.

1855. — Wedl (Karl). Helminthologische Notizen. *Sitzungsberichte des K. Akad. der Wissenschaften Wien. Math. Naturwiss. Classe*, Bd. XVI, Hft 2, Mai 1855, p. 371-395, pl. I *a*, II *a*, III, fig. 1-33.

1876. — Welch (Francis H.). The anatomy of two parasitic forms of the family Tetrarhynchidae. *Journ. Linnean Soc. London.* Zoology, n° 60-62, vol. XII, 25-2-1876, p. 329-342, pl. XXIV-XXVI. fig. 1-21.

1927. — Woodland (W. N. F.). A revised classification of the Tetraphyllidean Cestoda, with descriptions of some Phyllobothriidae from Plymouth. *Proceed. Zoolog. Soc. London*, 1927, part 3, n°s XXXIV-XXXV, p. 519-548, pl. I-V, fig. 1-59.

1934. Id. On six new Cestodes from Amazon fishes. *Proceed. Zool. Soc. London*, 1934, part I, 5-4-1934, p. 33-44, pl. I, fig. 1-15, pl. II, fig. 16-30.

1916. — Wolffhügel (Kurt). Tetrarincos. Parásitos de la corbina y de la pescadilla de red en el Uruguay. (Larva de Tetrarhynchus fragilis (Diesing) Oerley; parasito en Micropogon undulatus (L.) Corbina, y Sagenichthys Ancylodon (Bl. Schn.) *Primer Congreso Médico Nacional.* Montevideo (Uruguay) del 9 al 16 abril de 1916. *Trabajos de las Secciones de Medicina veterinaria, farmacia y odontologia*, p. 82-85.

1916. — Id. Tetrarincos parasitos de la corbina y de la pescadilla de red en el Uruguay. *Revista de Medicina veterinaria*, año I, n° 4, junio de 1916, p. 133-135.

1934. — Yamaguti (Satyû). Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 4 Cestodes of fishes. *Japanese Journal of Zoology*, VI, n° 1, 30-9-1934, p. 1-112, fig. 1-187.

1935. — Id. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part. 6. Cestodes of Birds, I. *Japanese Journal of Zooolgy*, VI, n° 2, 15-2-1935, p. 183-232, fig. 1-87 [Cf. p. 232].

1836. — Yarrel (William). A History of British fishes. London. Vol. I, 1836, xxxvii + 408 p., env. 400 fig. [*vide*, p. 178].

1917. — Yoshida (Sadao). — Some Cestodes from Japanese Selachians. *Parasitology.* Cambridge, vol. IX, N° 4, 27-7-1917, p. 560-592, fig. texte 1-4 E., pl. XXIII, fig. 1-21.

1912. — Zerny (Hans). Beitrag zur Kenntnis des anatomischen Baues von Rhynchobothrius tetrabothrius v. Ben. *Arbeiten aus den Zoologischen Instituten zu Wien*, t. XIX, Hft 3, 1912, p. 297-316, fig. texte 1-6, pl. I, fig. 1-8.

1886. — Zograf (Nicolas J.). Structure de la forme cystique de Gymnorhynchus reptans Rud. *Isviestia de la Soc. impériale des amis des Sciences naturelles, de l'Anthropologie et de l'Ethnographie.* Moscou, tome L, livr. I. *Protocoles des séances de la section zoologique de la Société*, tome I, livr. I, 1886, p. 259-284, fig. 1-17 [en russe].

1887. — Zschokke (Fritz). Helminthologische Bemerkungen. *Mittheilungen aus der zoolog. Station zu Neapel.* Bd. VII, Heft 2, 18-4-1887, p. 264-271.

1884. — Id. Recherches sur l'organisation et la distribution zoologique des vers parasites des poissons d'eau douce. *Archives de Biologie.* Gand, t. V, p. 1-89, pl. IX-X, fig. 1-16. *Id.* Thèse Univers. Genève. 1884.

1888. — Id. Recherches sur la structure anatomique et histologique des Cestodes. *Mém. Institut national genevois.* Vol. XVII, 1888, p. 5-396, p. I-IX, fig. 1-156 [paru en nov. 1889].

1891. — Id. Die Parasitenfauna von Trutta salar. *Centralbl. f. Bakt. und Parasitenk.* I Abt. Bd X, Nr 21, 5-12-1891, p. 694-699; Nr. 22-23, 18-12-1891, p. 738-745; Nr. 24, 22-12-1891, p. 792-801; N° 25, 9-1-1892, p. 829-838.

1896. — Id. Zur Faunistik der parasitischen Würmer von Süsswasserfischen. *Centralbl. für Bakt. Parasitenk.* I Abt. Origin. XIX Bd. n° 20, 4-6-1896. Nr. 21, 8-6-1896, p. 772-784, 815-825.

1903 *b*. — Id. Marine Schmarotzer in Süsswasserfische. *Verhandl. der naturforsch. Gesellschaft in Basel;* XVI Bd. 1903, p. 118-157, pl. VI, fig. 1-5.

1914. — Zschokke (Fritz) et Heitz (August). — Entoparasiten aus Salmoniden vom Kamtschatka. *Revue suisse de Zoologie.* Vol. XXII, n° 8, avril 1914, p. 195-256, pl. VII, fig. 1-8.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

INDEX ALPHABÉTIQUE

des noms latins de familles, sous-familles, genres, sous-genres et espèces cités.

(Le signe * indique qu'il ne s'agit pas d'un nom de Tétrarhynque)

« Abothrium Carchariae Welch », Linstow, 1878..... 132
ABOTHROS F. H. Welch, 1876..... 130
Abothros carcharias F. H. Welch, 1876..... 132, 133
*Acanthobothrium coronatum (C. A. Rudolphi, 1819). 323 note 3
Acanthorhynchus horridus C. M. Diesing, 1850..... 382
Acanthorhynchus reptans C. M. Diesing, 1850. 382, 397, 406 note 3
Acoleorhynchus F. Poche, 1926..... 145, 175, 176
Acoleorhynchus æquidentatus (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) et A. equidentatus (A. E. S. et J. H., 1906).... 145, 175
***Adelobothrium** A. E. Shipley, 1900..... 12 note 2
adenoplusius T. Pintner, 1903 : *Rhynchobothrius*.....
æquidentatus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetrarhynchus*
ætobatidis A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetrarhynchus*..
affine K. M. Diesing, 1854 : *Tetrarhynchobothrium*.....
Amphistoma loliginis St. Delle Chiaje, 1830..... 71 note 3
Alberti J. Guiart, 1935 : *Sphyriocephalus*..... 111
Amphistoma rhopaloides Ch. Le Blond 1836; voir Lacistorhynchus tenuis (P. J. Van Beneden, 1858) et 319,321
Annandalei J. Hornell, 1912 : *Tetrarhynchus*.....
anteroporus J. G. Hart, 1936 : *Tetrarhynchus*.....
Anthocephalus C. A. Rudolphi, 1819, nom. nov.. 77 note 1, 79, 80, 81, 301, 406 note 2, 441
Anthocephalus elongatus C. A. Rudolphi, 1819, nom. nov. 77, 78, 79, 80, 81, 81 note 2, 82, 286, 287, 382, 382 note 3, 383, 387, 395
Id. A. Lang sensu..... 36 note 2, 82, 229, 382
Id. G. R. Wagener, 1854 nec Rudolphi, 1819. 83, 83 note 2, 382, 383
« Anthocephalus Gadi et Merlangi Bellingham » (K. M. Diesing, 1854)..... 348
Anthocephalus giganteus C. M. Diesing, 1850..... 269
Anthocephalus gigas (G. Cuvier, 1817), 383 [**nec** Cuvier]... 397, 406 note 2.
Anthocephalus gracilis C. A. Rudolphi, 1819. 80, 80 note 3, 81 notes 2 et 3, 286, 301-302, 303, 304, 319, 383
Anthocephalus granulum C. A. Rudolphi, 1819. 80, 81, 219, 319, 321, 341 note 6, 348, 348 note 1, 359 note 5
Anthocephalus interruptus C. A. Rudolphi, 1819..... 81, 408
Athocephalus macrourus C. A. Rudolphi, 1819. 81, 81 note 2, 82, 382 note 3, 397, 406 note 2, 407, 408, 409, 412 note 2
Id. Bremser sensu..... 382 note 3, 397, 409, 412 note 2.
Id. Wagener sensu..... 82, 397 (macrurus), 406 note 2, 409
Id. Th. Pintner sensu (macrurus). 54, 406, 406 note 2, 407, 409
« Anthocephalus Merlucii et Triglae Bellingham » K. M. Diesing, 1854 348
Anthocephalus minor J. Guiart, 1935..... 433 note 1
Anthocephalus paradoxus J. L. Drummond, 1838.. 359 note 1
Anthocephalus reptans (C. A. Rudolphi, 1819). 382, 383, 397, 406 note 2
Id. Diesing sensu..... 382 note 3
Id. P. Olsson, 1869 sensu..... 83 note 2, 382
Id. A. Lang 1881 sensu..... 36 note 2, 38
Anthocephalus rudicornis J. L. Drummond, 1839..... 348
« Anthocephalus Scombri Desir », C. Th. von Siebold, 1850. 319
APORHYNCHINAE (F. Poche, 1926 : Aporhynchidæ). 220, **234**, 436
Aporhynchus O. Nybelin, 1918. 13, 34, 46, **234**, 433, 436
Aporhynchus norvegicum (P. Olsson, 1868). 37 note, 38, 44, 46, 46 note 1, 47, 49, 58, 69, 221, 232 note 1, **234-237**, 433
appendiculatus C. A. Rudolphi, 1809 : *Tetrarhynchus*..., voir Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802.....
appendiculatus Ch. Le Blond, 1836 sensu : *Tetrarhynchus*. 319, 321
araya W. N. F. Woodland, 1934 : *Tentacularia*.....
Armandia Jules Guiart, 1927, voir **Christianella** J. Guiart, 1931..... 198, 217
Armandia minuta (P. J. Van Beneden, 1849)..... 218
Aspidorhynchus Raf. Molin, 1858..... 145
Aspidorhynchus infulatus R. Molin, 1858..... 145, 149, 223
Aspidorhynchus lingualis (G. Cuvier, 1817)..... 150
attenuatus C. A. Rudolphi, 1819 : *Tetrarhynchus*, voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802) et p. 86, 87, 88, 89, 108 note 42, 128 note 1, 176
Balanoforus Briganti, 1825, voir Gymnorhynchus gigas (G. Cuvier, 1817)..... 397
Balanoforus spari Briganti, 1825..... 382, 397
*BALANOBOTHRIIDAE Th. Pintner, 1928..... 12 note 2
***Balanobothrium** J. Hornell, 1912..... 12 note 2
balli T. Southwell, 1929 : *Otobothrium*..... 240, 249
barbata C. A. Linné, 1761 : *Fasciola*.....
Benedeni C. Crety, 1890 nom. nov. : *Dibothriorhynchus*; voir Lacistorhynchus tenuis (P. J. Van Beneden, 1858) et p. 318 note 1, 320, 330
bicolor Bartels in Nordmann, 1832 : *Bothriocephalus*; voir Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802 et p. 130, 132, 133
binuncum E. Linton, 1909 : *Rhynchobothrium*..... 31
bisulcatum E. Linton, 1889 : *Rhynchobothrium*; voit Nybelinia bisulcata (E. Linton, 1889) et p. 153 note 1, 165, 260 note 2
Bombycirhynchus Th. Pintner, 1931... 22 note 2, **263-264**
Bombycirhynchus commersoni Th. Pintner, 1931..... 263
Bombicirhynchus sphyrænaicus (Th. Pintner, 1930), Th. Pintner, 1931 ..... 17, 17 note 2, 19, 40, **263-264**
« Boscii Cuvier » : *Tentacularia*. F. Guérin-Méneville, 1829-1844.....
***Bothriocephalus** C. A. Rudolphi, 1808..... 441
Bothriocephalus bicolor Bartels in A. von Nordmann, 1832, voir Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802 ... 132, 133
Bothriocephalus claviger F. S. Leuckart, 1820.... 87, 88, 128
Bothriocephalus continuus Van Lidth de Jeude, 1829. 382 note 3, 397
Bothriocephalus corollatus (Abildgaard, 1790) C. A. Rudolphi, 1809 nom. nov.. 150, 165 note 19, 200 note 1, 363, 443 note 1
Bothriocephalus labiatus F. S. Leuckart, 1820..... 127, 128
Bothriocephalus paleaceus C. A. Rudolphi, 1810. 149, 220, 222
Bothriocephalus patulus F. S. Leuckart, 1820. 81, 286, 287, 382 note 3
Bothriocephalus planiceps F. S. Leuckart, 1820. 320, 323, 338 note 1
Bothriocephalus ruficollis K. W. Eysenhardt, 1829..... 200
Bothriocephalus tubiceps F. S. Leuckart, 1820. 145, 149, 221, 222, 223
Bouchardia J. Guiart, 1927 [préemployé]..... 115, 127
Bouchardia crassiceps (C. M. Diesing, 1850)..... 115, 127
BOUCHARDI[I]DAE J. Guiart, 1927..... 115
Brama-Raji G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*.....
brevibothria G. A. Mac Callum, 1921 : *Tetrarhynchus*..... 425
***Bucephalus** K. E. von Baer, 1826..... 55

Source : MNHN, Paris

bulbifer E. Linton, 1897 (*Rhynchobothrium*) 320, 321, 325, 330
*Calliobothrium verticillatum (C. A. Rudolphi, 1819). 31, 32
ALLITETRARHYNCHINAE R. Ph. Dollfus, 1940 n. s. f.. 266, **285**, 435
Callitetrarhynchus Th. Pintner, 1931. 24 note 1, 65 note 3, 90 note 1, 224 note 2, 266, 285, 287 note 1, **301-303**, 304 note 1, 316, note 1, 316, 323, 327 note 1, 331 note 1, 333, 435
Callitetrarhynchus gracilis (C. A. Rudolphi, 1819). 30, 63, 266, 302, **303-315**
Callitetrarhynchus gracillimum Th. Pintner, 1931 nom. nov. 80 note 3, 302, 303 note 2
Callitetrarhynchus speciosus (E. Linton, 1897)..... 304
Carayoni R. Ph. Dollfus, 1941 : *Eutetrarhynchus*.....
carcharias F. H. Welch, 1876 : *Abothros*, 130; 133 : Pierretia carchariae (O. von Linstow, 1878).....
carcharias F. H. Welch, 1876 : *Tetrarhynchus*; voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802)..... et 87, 89, 90
carcharias-Rondoleti G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*..
carcharidis (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) : *Otobothrium*.
*CARYOPHYLLAEIDAE (Claus, 1866), Claus, 1879..... 12
caryophyllum (C. M. Diesing, 1850): *Pœcilancistrium*. et 256 note 1
*CEPHALOBOTHRIIDÆ Th. Pintner, 1928..... 12 note 2
***Cephalobothrium** A. E. Shipley et J. Hornell, 1906. 12 note 2
Cepolæ (G. R. Wagener, 1854) : *Oncomegas*, [Tetrarhynchus cepolæ rubescens G. R. Wagener, 1854].....
*Cercaria Clausi Fr. Sav. Monticelli, 1888..... 55
*CESTODARIA Fr. Sav. Monticelli, 1892..... 44 note 1
chironemi G. A. Mac Callum, 1921 : *Rhynchobothrium*.....
Christianella J. Guiart, 1931. 42, 57, 71, 198, **217-218**, 316 note 1, 436
Christianella minuta (P. J. Van Beneden, 1849). 31, 71, **218-219**
Christianella Trygon-brucco (G. R. Wagener, 1854). 218, **219-220**
claviger F. S. Leuckart, 1820 : *Bothriocephalus*; voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802)..... et 87, 88, 89
Clujia J. Guiart, 1935..... 426
Clujia Racovitzai J. Guiart, 1935..... 426
COENOMORPHINÆ E. Lönnberg, 1899 [COENOMORPHIDÆ M. Lühe, 1910]..... 85
Cœnomorphus E. Lönnberg, 1889..... 86
Cœnomorphus grossus (C. A. Rudolphi, 1819); voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten)..... et 89
Coenomorphus linguatula (P. J. Van Beneden, 1853); voir Hepatoxylon trichirui (H. S. Holten)..... et 89
commersoni Th. Pintner, 1931 : *Bombycirhynchus*.....
commutatum K. M. Diesing, 1863 : *Rhynchobothrium*.....
Congeria J. Guiart, 1935 [**nec** P. Partsch, 1835]; voir Nybelinia ..... et 145, 148 note 1
Congeria congri J. Guiart, 1935. 145, 148, 148 note 1, 433 note 1
congri J. Guiart 1935; voir *Congeria* et *Nybelinia*.....
conicus J. G. H. Zeder ,1803, nom. nov. : *Echinorhynchus*...
continuus Van Lidth De Jeude, 1829 : *Bothriocephalus*. et 382 oten 3, 397
corollatus (Abildgaard, 1790) C. A. Rudolphi, 1809 : *Bothriocephalus*; 150, 151, 165, 363, 364 (voir aussi *Rhynchobothrium c.*, *Tetrarhynchus c.*).....
corollatus A. F. J. K. Mayer, 1842 : *Echinococcus*..... 244
Corynesoma F. S. Leuckart in Diesing, 1835. 319, 322, 322 note 1, 441
Corynesoma opisthocotyle (Ch. Le Blond, 1835)..... 319, 322
Corynesoma pellucidum F. S. Leuckart in Diesing, 1850. 319, 322
***Corynosoma** M. Lühe, 1904..... 441
coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802 : *Tentacularia c.* et 130, 131, 133
crassiceps C. M. Diesing, 1850 : *Rhynchobothrium*; voir Sphyriocephalus c..... et 127 note 2
crassicolle C. M. Diesing, 1850 : *Pterobothrium*.....
crassicolle C. M. Diesing, 1850 : *Rhynchobothrium*.....
Id. Th. Pintner, 1930 sensu : *Floriceps* (voir Gymnorhynchus c.)..... et 127 note 2
crenacolle E. Linton, 1890 : *Ootbothrium*.....
« crispum R. Molin, 1858 : *Tetrabothrium* », sensu F. Zschokke, 1888, nec Molin.....
curtum (E. Linton, 1909) : *Otobothrium*.....
*CYATHOCEPHALIDÆ (M. Lühe, 1899 Cyathocephalinæ).... 32
*CYCLOPHYLLIDES P. J. Van Beneden..... 16, 437
cysticum (A. F. J. K. Mayer, 1842) : *Otobothrium*.....
dasybati S. Yamaguti, 1934 : *Pterobothrium*.....
DASYRHYNCHIDÆ R. Ph. Dollfus, 1935. 24 note 1, 79, 266, 316, 426, 434, 435
DASYRHYNCHINÆ R. Ph. Dollfus, 1940 n. sf. 24 note 1, 266, 267, 435
Dasyrhynchus Th. Pintner, 1928. 24 note 1, 79, 266, **267**, 304 note 1, 327 note 1, 435
Dasyrhynchus giganteus (C. M. Diesing, 1850), Th. Pintner, 1929 ..... 266, 267, **269-270**
Dasyrhynchus ingens (E. Linton, 1921); voir Floriceps saccatus G. Cuvier, 1817. et 46, 48, 49, 78, 79 note 1, 80, 80 note 1, 81, 285, 286, 287, 301
Dasyrhynchus Talismani R. Ph. Dollfus, 1935. 24, 35, 42, 49, 84, 266, **270-285**, 29
Dasyrhynchus variouncinatus (Th. Pintner, 1913). 32, 49, 58, 266, 267, **267-269**
*Dibothriocephalus latus (C. A. Linné, 1758)..... 32
DIBOTHRIORHYNCHIDÆ V. Ariola, 1899; 85, 434 (voir Hepatoxylidæ).....
Dibothriorhynchus Blainville, 1828 (nec Diesing, 1850) voir Hepatoxylon ..... et 65, 86, 176, 441
Dibothriorhynchus C. M. Diesing 1850 (nec Blainville, 1828)..... 86
Dibothriorhynchus attenuatus (C. A. Rudolphi, 1819); voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802) et 68, 87, 89, 90
Dibothriorhynchus Benedeni C. Crety, 1890; voir Lacistorhynchus tenuis (P. J. Van Beneden, 1858)..... et 320
Dibothriorynhchus carchariæ (F. H. Welch, 1876)..... 90
Dibothriorhynchus claviger (F. S. Leuckart, 1820)..... 89
Dibothriorhynchus gracilis C. M. Diesing, 1850..... 304
Dibothriorhynchus gracilis Van Bened. » Fr. Sav. Monticelli, 1888 ..... 304, 304 note 1
Dibothriorhynchus gracilis (G. R. Wagener, 1854)..... 286, 383
Dibothriorhynchus grossus (C. A. Rudolphi, 1819).. 89, 90
Dibothriorhynchus lepidopteri Blainville, 1828 et D. « lepidopi Blainv. » 86, 87, 88, 89
Dibothriorhynchus Linguatula (P. J. Van Beneden, 1853), K. M. Diesing, 1854..... 88, 89
Dibothriorhynchus megacephalus (C. A. Rudolphi, 1819)... 109
Dibothriorhynchus reptans (C. A. Rudolphi, 1819)..... 397
Dibothriorhynchus ruficollis (K. W. Eysenhardt, 1829)..... 200
Dibothriorhynchus Scymni-rostrati (G. R. Wagener, 1854). 245 note 3
Dibothriorhynchus speciosum G. A. Mac Callum, 1921..... 303
Dibothriorhynchus sphyrænaicus Th. Pintner, 1930..... 263
Dibothriorhynchus squali (L. A. G. Bosc, 1811)..... 89, 90
Dibothriorhynchus todari St. Delle Chiaje, 1829..... 71, 149
Dibothriorhynchus stenocephala J. Guiart, 1935..... 90
Dibothriorhynchus trichiuri (H. S. Holten, 1802)..... 89
Dibothriorhynchus Wageneri F. S. Monticelli, 1893, nom. nov..... 89
Dibothriorhynchus xiphiæ G. A. Mac Callum, 1921. 90 note 1, 303
Diesingella J. Guiart, 1931. 198, 316, 316 note 1 (Diesingiella).
Diesingella lomentacea (C. M. Diesing, 1850)..... 31
Diesingium Th. Pintner,1929[préemployé]..... 198
*DIPHYLLIDES P. J. Van Beneden..... 64, 64 note 1, 437
*DIPHYLLOBOTHRIIDAE (Th. Sp. Cobbold 1879) M. Lühe, 1910 ..... 14, 48
***Diphyllobothrium** Th. Sp. Cobbold, 1858... 12, 59, note 1
DIPLOGONIMIDÆ J. Guiart, 1931..... 85
Diplogonimus J. Guiart, 1931; voir Hepatoxylon..... et 86
Diplogonimus Lönnbergi J. Guiart, 1931, nom. nov..... 89
***Diplopylidium** Beddard, 1913..... 67

Source : MNHN, Paris

dipsacum E. Linton, 1897 : *Otobothrium* (*Pseudotobothrium*) .
***Dipylidium** R. Leuckart, 1863 67
*Discocephalidæ Th. Pintner, 1928 ..... 12 note 2
*Discocephalum pileatum E. Linton, 1890 68
discophorus C. A. Rudolphi, 1819 : *Tetrarhynchus* .....
dolichocephala J. Guiart, 1935 : *Grillotia* 347
Echinococcus corollatus A. F. J. K. Mayer, 1842; voir Otobothrium cysticum (A. F. K. J. Mayer, 1842) ..... et 245
***Echinorhynchus** Zoega in O. F. Müller, 1776 440
Echinorhynchus conicus J. G. H. Zeder, 1803, nom. nov 131
Echinorhynchus Hippuris J. G. H. Zeder, 1803, nom. nov... 131
id. (Hippuridis) .....
« Echinorhynchus quadricornis Goeze » L. A. G. Bosc, 1797. 131
Echinorhynchus quadrirostris... Gadus morrhua E. Viborg, 1793 348
Echynorhynchus quadrirostris J. A. E. Goeze, 1782. 131, 131 note 1, 132, 133, 348
Echinorhynchus Trichiuri H. S. Holten, 1802; voir Hepatoxylon t. et 87
elongatus C. A. Rudolphi, 1819; voir : *Anthocephalus e*, *Tetrarhynchus e.* et ... 79, 80, 81, 82, 83, 286, 287, 382, 383, 387
equidentatus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetraryncus*.
erinaceus P. J. Van Beneden, 1858 : *Tetrarhynchus;* voir Grillotia e. et 31, 42, 59, 60, 365, 441
***Eubothrium** O. Nybelin, 1922 ..... 12, 59 note 1
Eutetrarhynchidæ J. Guiart, 1927. 22, 69, 70, **198**, 316 note 1, 429 note 2, 434, 436
Eutetarhynchinæ Ch. Joyeux et J. G. Baer, 1934. **198**, 316 note 1, 436
Eutetrarhynchus Th. Pintner, 1913. 12, 18, 18 note 2, 35, 75, 135, 176, 198, **199**, 316 note 1, 436, 437
Eutetrarhynchus Carayoni R. Ph. Dollfus, 1941, n. sp... 20, 29, 56, 62, 63, 72, 72 note 1, 199, **212-217**
Eutetrarhynchus leucomelanus (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) ..... 18, 19, 43 note 2, 46 note 1, 57, 199, 199 note 1
Eutetrarhynchus lineatus (E. Linton, 1909). 29, 45, 199, **207-212**, 215
Eutetrarhynchus longicollis (P. J. Van Beneden, 1849).. 200, 210
Eutetrarhynchus ruficollis (K. W. Eysenhardt, 1829). 18, 19, 20, 29, 31, 32, 32 note 4, 34, 35, 36, 36 note 2, 38, 39, 39 note 2, 42, 44, 45, 46, 46 note 1, 47, 48, 49, 51, 52 note 4, 56, 58, 63, 69, 72, **199-202**, 208, 210, 214, 215, 216, 216 note 1, 217
exile E. Linton, 1909 : *Rhynchobothrium*.
Fasciola barbata C. A. Linné, 1761 ..... 71 note 2
Fasciola loliginis Gmelin, 1790 ..... 71 note 2
fernandeziana (Th. Pintner, 1930), voir : *Gilquinia squali fernandeziana* (Th. Pintner, 1930) .....
*Filaria piscium C. A. Rudolphi, 1809 321
filicolle (E. Linton, 1890) : *Pterobothrium* .....
***Fistulicola** M. Lühe, 1899 12
Floriceps G. Cuvier, 1817. 65 note 3, 77 note 1, 78, 79, 80 note 2, 81, 81 note 1, 83, 266, **285-286**, 406 note 2, 435, 441
Floriceps crassicolle (C. M. Diesing, 1850) ..... 126 note 2, 387
Floriceps elongatus (C. A. Rudolphi, 1819). 382 note 3, 383, 387
Floriceps granulus (C. A. Rudolphi, 1819) 319
Floriceps lichiæ Th. Pintner, 1929 ..... 395 note 2
« Floriceps macrocercus Rud. » Blainville, 1828 (macrocerus). 397
Floriceps saccatus G. Cuvier, 1817. 30, 46, 48, 49, 63, 77, 78, 79, 80, 80 note 2, 81, 81 note 2, 82, 83, 83 note 3, 266, 285, **286-301**, 382, 382 notes 2 et 3, 383, 387
Floricipitidæ R. Ph. Dollfus, 1929, nom. nov 381
fluviatile O. von Linstow, 1904 : *Tetrarhynchobothrium* .....
fragile (C. M. Diesing, 1850) : *Pterobothrium* (*Synbothrium*).
« Gadi et Merlangi Bellingham » : *Anthocephalus*, K. M. Diesing, 1854 .....
Gadi morrhuæ K. M. Diesing, 1854 : *Tetrabothriorhynchus* .. 319
*Gamobothriidæ E. Linton, 1890 ..... 12, 69 note 3, 70
gangeticum (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) : *Pœcilancistrium* .....
*Gastrothylax elongatus J. Poirier, 1883 ..... 39 note 4
giganteus C. M. Diesing, 1850 : *Anthocephalus* (voir aussi Dasyrhynchus g.) .....
gigas G. Cuvier, 1817 : *Scolex*, *Anthocephalus* .....
Gilquinia J. Guiart, 1927 ..... 34, 46, **220-221**, 381 note 1, 436
Gilquinia nannocephala (Th. Pintner, 1930) **233**
Gilquinia squali (O. Fabricius, 1794). 18, 28, 29, 32, 34 note 3, 36, 36 note 2, 38, 39, 43, 43 note 1, 44, 46, 46 note 1, 47, 48, **221-233**, 233 note 1, 234, 236, 381 note 1
Gilquinia squali fernandeziana (Th. Pintner, 1930) ... **231**, 233
Gilquinia tetrabothria (P. J. Van Beneden, 1849). 221, 222, 223
Gilquiniidæ n. f. 12, 22, **220**, 234, 434, 436
Gilquiniinæ n. s.f. 220, 436
gracile K. M. Diesing, 1863 : *Rhynchobothrium*; voir Lacistorhynchus tenuis (P. J. Van Beneden, 1858) et p.. 318 note 1, 320
gracilis C. M. Diesing, 1850 : *Dibothriorhynchus* .....
« gracilis Van Bened. » Fr. Sav. Monticelli sensu : *Dibothriorhynchus* .....
gracilis (G. R. Wagener, 1854) : *Dibothriorhynchus* (nec Stossich, 1896, nec Condorelli Francaviglia, 1899) .....
gracilis C. A. Rudolphi, 1819 : *Anthocephalus*, voir Callitetrarhynchus gracilis (C. A. Rudolphi, 1819). Id. G. R. Wagener, 1854 sensu, voir Floriceps saccatus G. Cuvier, 1817..
gracillimum Th. Pintner 1931 nom. nov .: *Callitetrarhynchus*.
granulum C. A. Rudolphi, 1819 : *Anthocephalus* .....
Grillotia J. Guiart, 1927. 24 note 1, 31, 61 note 1, 74, 316, 316 note 1, 327, 333, 342 notes 3 et 4, **345-348**, 356 note 1, 360 note 1, 435
Grillotia dolichocephala J. Guiart, 1935 ..... 347, 433 note 1
Grillotia erinaceus (P. J. Van Beneden, 1858). 19, 31, 37 note, 38, 39, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 59, 60, 61, 63, 67, 69, 73, 74, 219, 316, 321, 322, 322 note 1, 345, 346, 347, **348-363**, 364, 372, 373, 373 note 1, 374, 375, 432
Grillotia heptanchi (A. Vaullegeard, 1899). 31, 35 note 1, 44, 48, 49, 347, 362 note 4, **363-371**, 373, 374
Grillotia hippoglossi (P. Olsson, 1869) 347
Grillotia institata (Th. Pintner, 1931); voir G. Heptanchi (A. Vaull.) et p. 31, 347, 363, 373
Grillotia megabothridia (J. F. Hart, 1936) ..... 347 (cf. p. 363)
Grillotia minor J. Guiart, 1935 ..... 347, 348, 433 note 1
Grillotia musculara (J. F. Hart, 1936). 23 note 1, 347, 372, 373, **375-377**, 379, 427 note 1
Grillotia perelica (R. H. Shuler, 1938). 23 note 3, 347, **377-381**
« Grillotia scolecina (Rud). » J. Guiart, 1935. 74, 347, 433 note 1
Grillotia sp. [larva] en Sebastes, W. Kahl, 1937. 37 note, 346 note 2, 347, **373-374**
Grillotia sp. [larva] in Squatina ..... 218 note 2
Grillotia sp. [larva] in Trachurus **372**
Grillotiinæ n. sf. **316**, **344**, 345
grossus C. A. Rudolphi, 1819 : *Tetrarhynchus*, *Coenomorphus*, voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten) et p.. 86, 87, 88, 89, 90, 108 note 41
Gymnorhynchidæ R. Ph. Dollfus, 1935, nom. nov.. 24 note 1, **381-382**, 434, 436
gymnorhynchoides J. Guiart, 1935 : *Rhopalothylax* .....
Gymnorhynchus C. A. Rudolphi, 1819. 24, 24 note 1, 61, 62, **381**, 412 note 2, 436, 440
Gymnorhynchus crassicollis (C. M. Diesing, 1850). 127 note 2, 396
Gymnorhynchus (Gymnorhynchus) gigas (G. Cuvier, 1817). 55, 61, 63 note 1, 80, 82, 83, 83 note 3, 381, 382 note 2, **396-407**, 409, 411, 412, 412 note 2, 414, 418 note 2, 421, 422
Gymnorhynchus (Molicola) horridus J. Goodsir, 1841. 18, 20, 32, 33, 34 note 1, 35, 40, 42, 42 note 1, 44, 50 note 2, 54, 55, 56, 63 note 1, 77, 79, 79 note 1, 80, 80 note 2, 82, 83, 221, 229, 234, 280 note 1, 381, 381 note 1, **382-396**, 397 note 1, 432
Gymnorhynchus malleus (E. Linton, 1929) 417
Gymnorhynchus platycephalus (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) 421

Source : MNHN, Paris

« Gymnorhynchus Raii (Rud.) » A. Risso, 1826..... 397
Gymnorhynchus (Gymnorhynchus) reptans C. A. Rudolphi, 1819 nom. nov.. 8: 82, 83, 382, 382 note 3, 383, 387, 396, 406 note 2
Gymnorhynchus sp. (Anthocephalus macrurus Rud., Th. Pintner, 1929 sensu)..... 54, 406, 406 note 2
Gymnorhynchus sp. in Lepidopus..... 55
Gymnorhynchus uncinatus (E. Linton, 1924)..... 396 note 4
*Halysis corollatus (Abildgaard, 1790), Zeder, 1803..... 363
Halysiorhynchus Th. Pintner, 1913. 24 note 1, 200, **422**, 436
Halysiorhynchus macrocephalus (A. E. Shipley et J. Hornel, 1906)..... 24, **422-424**
Halysiorhynchus shipleyanus Th. Pintner, 1913, voir Dasyrhynchus s..... 31, 422, 423
Halysiorhynchus variouncinnatus Th. Pintner, 1913, voir Dasyrhynchus v. et p..... 267
*Haplobothriidæ F. J. Meggitt, 1924..... 12
*Haplobothriinæ A. R. Cooper 1917..... 12, 14
***Haplobothrium** A. R. Cooper, 1914 et *Haplobothrium globuliforme A. R. Cooper, 1914. 12, 13, 13 notes,14, 31, 59 note 1, 436, 437
hemuloni G. A. Mac Callum, 1921 : *Synbothrium*.....
Hepatoxylidæ R. Ph. Dollfus, 1940, nom. nov.. 21, 63, 85, 434
Hepatoxylinæ n. sf..... 85
Hepatoxylon L. A. G. Bosc, 1811. 18, 20, 32, 41, 52, 58, 84, **86-87**, 115, 118, 127, 128, 128 note 1, 176, 434, 440, 441
Hepatoxylon megacephalum (C. A. Rudolphi, 1819). 18, 20, 57, 84, 87, 100, **108-115**
Hepatoxylon sp., postlarve in Trichomycterus, voir H. megacephalum (Rud.) et p..... 75
Hepatoxylon squali L. A. G. Bosc, 1811, voir H. trichiuri (H. S. Holten) et p..... 86, 87, 88, 90
Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802). 22, 30, 31, 37 note, 38, 39, 43, 45, 47, 49, 50, 52, 53 note 2, 57, 58, **87-108**, 109, 109 note 1, 112, 113, 114 note 10, 115 notes 13 et 14, 128, 134 note 1
heptanchi (A. Vaullegeard, 1899): voir *Grillotia h.* et p. 356 note 1
Herdmani A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetrarhynchus*, voir Nybelinia H. et p..... 260 note 2
heteracanthum C. M. Diesing, 1850 : *Pterobothrium*.....
heteromerum K. M. Deesing, 1863 : *Rhynchobothrium*..
heterospine E. Linton, 1897, voir : *Rhynchobothrium h.* et p. 320, 321, 325
Heterotetrarhynchus Th. Pintner, 1929, voir : Grillotia et p. 74, 344, 345, 356 note 1
Heterotetrarhynchus heptanchi (A. Vaullegeard, 1899), voir : Grillotia h. et p..... 40
Heterotetrarhynchus institatus Th. Pintner, 1931, voir : Grillotia i et p..... 74 note 1, 345, 363, 364
Heterotetrarhynchus scolecinus (C. A. Rudolphi, 1819).... 427
hippoglossi P. Olsson 1869, voir : *Tetrarhynchus h.* et *Grillotia h.* et p..... 347
Hippuris et Hippuridis J. G. H. Zeder, 1803 nom. nov. : *Echinorhynchus hipp*.....
hispidum E. Linton, 1890 : *Rhynchobothrium*.....
holothuriæ A. E. Shipley, 1903 : *Tetrarhynchus*.....
horridus J. Goodsir 1841 : *Gymnorhynchus*.....
*Idiogenes nana O. Fuhrmann, 1925..... 31
ilisha (T. Southwell et B. Prashad, 1918) : *Poecilancistrium*...
imparispine E. Linton, 1890 : *Rhynchobothrium*.....
impudens (Fr. Chr. Creplin, 1846) : *Wageneria*.....
incognitus F. J. Meggitt, 1931 : *Tetrarhynchus*.....
infulatus R. Molin, 1858 : *Aspidorhynchus*.....
ingens E. Linton, 1921 : *Rhynchobothrium*; voir Floriceps saccatus G. Cuvier, 1817.....
insigne E. Linton 1905 : *Otobothrium*.....
insigne E. Linton 1924 : *Rhynchobothrius* (voir Dasyrhynchus variouncinatus (T. Pintner, 1913), T. Pintner, 1928....
nstitatus Th. Pintner, 1931 : *Heterotetrarhynchus*, voir Grillotia heptanchi (A. Vaullegeard) et p. 356 note 1 365
interruptus C. A. Rudolphi, 1819 : *Anthocephalus* (voir Pterobothrium i.).....
johnstonei T. Southwell, 1929 : *Tentacularia* et p. 198 note 1, 243 note 1
***Joyeuxia** Lopez-Neyra, 1927..... 67
labiatus F. S. Leuckart, 1820 : *Bothriocephalus*.....
laciniatum S. Yoshida, 1917 : *Rhynchobothrium* (voir *Trigonolobium l.*).....
Lacistorhynchidæ J. Guiart, 1927. 24 note 1, **315-317**, 344, 434, 435
Lacistorhynchinæ Ch. Joyeux et J. G. Baer, 1934. 198, **316-317**, 316 note 1, 435
Lacistorhynchus Th. Pintner, 1913. 24 note 1, 315, 316, 316 note, **317-318**, 318 note 2, 333, 358, 360 note 1, 435, 441
Lacistorhynchus benedeni (C. Crety, 1890). 317, 318, 323, 323 note 2
Lacistorhynchus bulbifer (E. Linton, 1889)..... 321, 323
Lacistorhynchus gracilis (K. M. Diesing, 1863). 318, 320, 321
Lacistorhynchus planiceps (F. S. Leuckart, 1820)..... 320
Lacistorhynchus platycephalus (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906)..... 317, 318, 420, 421
Lacistorhynchus rubromaculatus (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906)..... 317, 318, 420 note 2
Lacistorhynchus smaridum (T. Pintner, 1893)..... 318
Lacistorhynchus tenuis (P. J. Van Beneden, 1858). 18, 28, 29, 31, 32, 32 note 2, 33, 41, 43, 45, 46, 46 note 1, 48, 61, 62, 63 ,65 note 3, 69, 235, 316, 318, 318 note 2, **319-334**, 372
amonteæ R. F. Nigrelli, 1938 : *Nybelinia*.....
*Lecanicephalidæ Max. Braun, 1900, T. Pintner (1928, p. 111) emend..... 12, 12 note 2, 69 note 3, 70.
lepida A. C. Chandler 1935 : *Tentacularia*.....
lepidopteri Blainville, 1828 et « lepidopi Blainville » Guérin-Méneville 1829-1844, voir « *Dibothriorhynchus lepid.* et p. 88, 89
***Leucochloridium** Carus, 1835..... 55
leucomelanus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetrarhynchus*
Lichia-vadigo G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*.....
lichiae Th. Pintner, 1929 : *Floriceps*.....
***Ligula** M. E. Bloch, 1782..... 32
lineatum E. Linton, 1909 : *Rhynchobothrium*.....
ingualis (G. Cuvier, 1817), voir : *Nybelinia*, *Aspidorhynchus* et p..... 260 note 2
Linguatula P. J. Van Beneden, 1853 : *Tetrarhynchus* et *Cœnomorphus*, voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802) et p..... 86, 88, 89
Linstowi T. Southwell, 1912 : *Otobothrium*.....
Lintoni G. A. Mac. Callum 1916 : *Synbothrium*.....
Lintoni A. Vaullegeard, 1901 : *Tetrarhynchus*.....
Lintoniella S. Yamaguti, 1934 [**nec** W. N. F. Woodland, 1927], p..... 301
Lintoniella speciosa (E. Linton, 1897).... 303, 304, 315 note 3
Lönnbergi J. Guiart, 1931 nom. nov. : *Diplogonimus*.....
loliginis Gmelin, 1790 : *Fasciola*.....
loliginis St. Delle Chiaje, 1830 : *Amphistoma*.....
lomentacea (C. M. Diesing, 1850) : *Diesingella*.....
lomentaceum C. M. Diesing, 1850 : *Rhynchobothrium*.....
longicollis P. J. Van Beneden, 1849 : *Rhynchobothrius*.....
« longicollis Shipley 1906 » Th. Pintner, 1930 : *Tetrarhynchus*, voir Halysiorhynchus macrocephalus (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) et p..... 423
lotae Fr. Zschokke, 1884 : *Tetrarhynchus*.....
macfiei T. Southwell, 1929 : *Tentacularia*.....
macrobothrius C. A. Rudolphi, 1819 : *Tetrarhynchus*, voir Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc et p. 130, 131, 132, 133, 260 note 2
macrocephalus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetrarhynchus*, voir : Halysiorhynchus m. et p..... 423
macrocercus Blainville, 1828 : *Floriceps* [macrocerus].....
macroporus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetrarhynchus*.
macrourus C. A. Rudolphi, 1819 : *Anthocephalus*, voir Pterobothrium m .....

Source : MNHN, Paris

magnum T. Southwell, 1924 : *Otobothrium*.....
malleum E. Linton 1924 : *Synbothrium*.....
matheri T. Southwell, 1929 : *Tetrarhynchus*.....
megabothridia J. F. Hart, 1936 : *Tentacularia*.....
megabothrius C. A. Rudolphi, 1819 : *Tetrarhynchus*.....
megacephalus C. A. Rudolphi, 1819 : *Tetrarhynchus*, voir Hepatoxylon megacephalum (C. A. Rudolphi, 1819) et Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802) et p. 86, 87, 88, 89, 107, 107 note 36, 108, 108 note 42, 109
« merlangi P. J. Van Beneden » : *Tetrarhynchus*, P. Olsson, 1869.....
Merlucii et Triglæ Bellingham : *Anthocephalus* », K. M. Diesing, 1854.....
* **Mesocestoides** L. Vaillant, 1863..... 67
michiæ T. Southwell 1929 : *Tentacularia*.....
microbothrium G. A. Mac Callum 1917 : *Rhynchobothrium-micr.* et p..... 425, 426
migratorius C. M. Diesing 1850 : *Tetrabothriorhynchus mig.* et p..... 151, 165
minimum (O. von Linstow 1904) : *Pterobothrium*.....
minor J. Guiart 1935 : *Anthocephalus*..... 433 note
minor J. Guiart 1935 : *Grillotia*..... 347, 348, 433 note 1
minuta (P. J. Van Beneden, 1849) : *Christianella* (nec T. Southwell, 1929 sensu).....
Molicola R. Ph. Dollfus, 1935, sous-genre de Gymnorhynchus..... 24 note 1, **381-382**, 436
Moniezi A. Railliet, 1899 : *Rhynchobothrius* (voir aussi *Vaullegeardia*)..... 382, 387, 397
*Moniezia expansa (C. A. Rudolphi, 1810)..... 52 note 5
*Monorygma gracile (P. Olsson, 1869),..... 221 note 1
morrhuæ C. A. Rudolphi, 1809 : *Tetrarhynchus*.....
mulli P. J. Van Beneden, 1870 : *Tetrarhynchus*.....
mullus-rubescens G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*.....
musculara J. F. Hart, 1936 : *Tentacularia* (voir Grillotia m.).
musculicola S. Yamaguti, 1934 : *Pintneriella*.....
nannocephala (Th. Pintner, 1930) : *Gilquinia*.....
narinari G. A. Mac Callum, 1917 : *Tetrarhynchus*.....
norvegicum P. Olsson, 1868 : *Tetrabothrium*.....
Nybelinia F. Poche, 1926. 12 note 1, 18 note 2, 21, 28, 30, 31, 32, 35, 41, 63, 64, 65, 65 note 3, 67, 68, 129, 129 note 2, 130, 130 note 1, **145-148**, 176, 260 note 2, 392, 435
Nybelinia (Nybelinia) æquidentata (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906)..... 146, 148, **175-176**
Nybelinia (Nybelinia) bisulcata (E. Linton, 1889). 19 note 2, 58, 71, 147, 148, 153 note 1, **165-170**
Nybelinia (Congeria) congri J. Guiart, 1935. 148, 148 note 1, 433 note 1
Nybelinia (Nybelinia) Herdmani (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906)..... 147, 148, **176-177**, 177 note 1, 178
Nybelinia infulata (R. Molin, 1858)..... 150
Nybelinia lamonteæ R. F. Nigrelli, 1938. 146, 148, **174-175**
Nybelinia « larger form » S. Yamaguti, 1934..... 188
Nybelinia (Nybelinia) lingualis (G. Cuvier, 1817). 15, 29, 31, 33 note 1, 43, 65 note 1, 71, 71 notes 1, 2, 3, 145, 146, 147, 148, 148 note 1, **149-165**, 159 (minor), 160 (minor), 161 (minor), 165 note 1, 170, 172, 175, 177, 182, 186, 190, 222
Nybelinia « medium form » S. Yamaguti, 1934... 146, **188-189**
Nybelinia narinari (G. A. Mac Callum, 1917)..... 148, **175**
Nybelinia (Syngenes) palliata (E. Linton, 1924). 31, 47, 48, 148, 189, **192-195**, 197
Nybelinia (Nybelinia) perideræus (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906)..... 71, 147, 148, 177, **177-184**
Nybelinia pintneri S. Yamaguti, 1934. 147, 148, 151, **184-185**, 188
Nybelinia (Nybelinia) robusta (E. Linton, 1890). 68, 147, 148, 170-173, 175
Nybelinia « smaller form » S. Yamaguti, 1934. 71, **170**, 188 note 1
Nybelinia (?Syngenes) sp., portlarve in Lepidopus... 195-196
Nybelinia sp., postlarve in Octopus..... 177 note 1
Nybelinia sp., postlarve in Sepia..... 150
Nybelinia (Nybelinia) surmenicola Yô K. Okada, 1929. 50, 55, 70, 71, 147, 148, 175, 185-188, 190
Nybelinia (Syngener) syngenes (Th. Pintner, 1928). 19 note 2, 21, 29, 31, 34, 36 note 1, 37, 38, 42, 43, 46, 48, 49, 146, 148, 187 note 2, **189-192**, 193, 194, 197
Nybelinia (Nybelinia) tenuis (E. Linton, 1890). 68, 148, 173-174, 260 note 2
NYBELINIIDÆ J. Guiart, 1931 (Nybelinidæ)..... 129
NYBELINIINÆ n. sf..... 129, 435
obesa T. Southwell, 1929 : *Tentacularia* et p..... 198 note 1
« octopodiæ (Redi) » : *Tetrabothriorhynchus*, P. Mingazzini, 1904.....
*ONCHOBOTHRIIDÆ M. Braun, 1900..... 12 note 2
Oncomegas R. Ph. Dollfus, 1929. 24, 73, 129 note 1, 316 note 1, **427-429**
Oncomegas Cepolæ (G. R. Wagener, 1854). 56, 427, 429 note 1
Oncomegas Wageneri (E. Linton, 1890)..... 427, 429
opisthocotyle Le Blond, 1835 : Tetrarhynque, voir : Lacistorhynchus tenuis (P. J. Van Beneden, 1858) et *Corynesoma* et p..... 319, 322
OTOBOTHRIIDÆ n. fam. 22, 40, 146 note 1, 182, **238**, 263, 433, 434, 436
Otobothrium E. Linton, 1890. 40, 129 note 2, **238-240**, 249, 259, 263 note 4, 316 note 1, 436
Otobothrium (Otobothrium) balli T. Southwell, 1929. 240, **249**
Otobothrium (Otobothrium) carcharidis (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906)..... 240, **244**, 246, 260
Otobothrium (Otobothrium) crenacolle E. Linton, 1890. 239, 240-243, 244, 246, 253
Otobothrium (Otobothrium) curtum (E. Linton, 1909). 31, 240, **243**
Otobothrium (Otobothrium) cysticum (A. F. J. K. Mayer, 1842)..... 63, 176, 240, **244-248**, 249
Otobothrium (Pseudotobothrium) dipsacum E. Linton, 1897..... 239, 240, 241 note 2, **253-255**
Otobothrium (Otobothrium) insigne E. Linton, 1905. 240, 249, **250**, 253
Otobothrium Linstowi T. Southwell, 1912. 240, **252-253**; Id, Shen Tseng sensu..... 363, 364
Otobothrium magnum T. Southwell, 1924. 240, **252**, 253 note 1
Otobothrium (Otobothrium) penetrans E. Linton, 1907. 240, **250-252**
Otobothrium (Otobothrium) pronosomum (M. Stossich, 1900)..... 146 note 1, 240, **248-249**
Otobothrium robustum Asa C. Chandler, 1935..... 258
paleaceus C. A. Rudolphi, 1810, voir : *Bothriocephalus pal.* et p. 151, 165
palliatus E. Linton, 1924 : *Tetrarhynchus* (voir Nybelinia p.).
papillifer E. Poyarkoff, 1909 : *Tetrarhynchus*.....
papillosus C. A. Rudolphi, 1809 : *Tetrarhynchus*; voir : Tentacularia coryphaenae L. A. G. Bosc, 1802.....
pradoxus J. L. Drummond, 1838 : *Anthocephalus*.....
patulus F. S. Leuckart, 1820 : *Bothriocephalus*.....
pearsoni T. Southwell, 1929 : *Tetrarhynchus*..... 420 note 2
pellucidum F. S. Leuckart in C. M. Diesing, 1850, voir : *Corynesoma pell.* et p..... 319, 322
penetrans E. Linton, 1907 : *Otobothrium*.....
perelica R. H. Shuler, 1938 : *Tentacularia*, voir Grillotia p...
perideræus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetrarhynchus*, voir : Nybelinia per. et p..... 260 note 2
Phycis mediterranea G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*...
*PHYLLOBOTHRIIDÆ Max. Braun, 1900..... 11, 64 note 2
***Phyllobothrium** P. J. Van Beneden, 1849 — **Monorygma** K. M. Diesing, 1863..... 64 note 2, 66
Pierretia J. Guiart, 1927..... 130, 130 note 2
Pierretia carchariæ (O. von Linstow, 1878), voir Tentacularia coryphænae L. A. G. Bosc, 1802 et p..... 133
pillersi T. Southwell, 1929 : *Tentacularia*..... 425
pinnae A. E. Shipley et J. Hornell, 1904 : *Tetrarhynchus*....
Pintneri S. Yamaguti, 1934 : *Nybelinia*.....
Pintneriella S. Yamaguti, 1934..... **426-427**

Source : MNHN, Paris

Pintneriella musculicola S. Yamaguti, 1934..... **426-427**
Pintneriella scolecina (C. A. Rudolphi, 1819)..... 427
planiceps F. S. Leuckart, 1820, voir *Bothriocephalus* pl. et p. 320, 321, 338 note 1
platycephalus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetrarhynchus* .....
Pleuronectis maximi C. A. Rudolphi, 1819 : *Tetrarhynchus*..
plicatum E. Linton 1905 : *Rhynchobothrium*.....
Poecilancistrium R. Ph. Dollfus, 1929. 40, 115 note 1, 239, **256**, 256 note 1, **262-263**, 263 note 1, 436
Poecilancistrium caryophyllum (C. M. Diesing, 1850). 40, 256 note 1, **256-258**, 261, 262
Poecilancistrium gangeticum (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) **260-261**, 262
Poecilancistrium ilisha (T. Southwell et B. Prashad, 1918. 74, **261** 262
Poecilancistrium robustum (Asa C. Chandler, 1935). **258-260** 427 note 1
porrecta Max Lühe, 1902 : *Wageneria*.....
proglottis (G. R. Wagener, 1854) : *Wageneria*.....
pronosomum (M. Stossich, 1900), voir *Otobothrium* pr. et p. 146 note 1
*PROTEOCEPHALIDÆ G. R. La Rue, 1911 et PROTEOCEPHALIDES..... 11, 13 note 2, 16, 32, 61, 64, 437
pseudodera R. H. Shuler, 1938 : *Tentacularia*.....
*PSEUDOPHYLLIDES P. J. Van Beneden. 12, 12 note 3, 13, 13 note 2, 15, 16, 59 note 1, 61, 64, 67, 437
Pseudotobothrium n. sg., voir Otobothrium et p..... **239**
PTEROBOTHRIIDÆ Th. Pintner, 1931. 16, 24 note 1, 397 note 1, **407-408**, 412, 418, 420 note 2, 433, 434, 436
Pterobothrium C. M. Diesing, 1850. 406 note 2, **408**, 412 note 2, 436
Pterobothrium crassicolle C. M. Diesing, 1850. 408, 408 note 1, **410**, 412
Pterobothrium dasybati S. Yamaguti, 1934..... 417
Pterobothrium filicolle (E. Linton, 1890). 408, 411 note 1, 412, 414, 415, 416 note 1
Pterobothrium (Synbothrium) fragile (C. M. Diesing, 1850). 408, **411**
Pterobothrium heteracanthum C. M. Diesing, 1850. 408, 408 note 1, 410, **411-417**, 418 notes 1 et 2
Pterobothrium interruptum (C. A. Rudolphi, 1819). 408, **410**
Pterobothrium Lintoni (G. A. Mac Callum, 1916). 408, **417-420**
Pterobothrium macrocephalum (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906), voir Halysirhynchus macr. et p..... 39, 40
Pterobothrium macrourum (C. A. Rudolphi, 1819). 408, 408 note 1, **409-410**, 410 note
Pterobothrium malleum (E. Linton, 1924). 408, 412, 417, 418 notes 1 et 2, 422
Pterobothrium minimum (O. von Linstow, 1904).... 408, **422**
Pterobothrium platycephalum (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) 408, 415, 417, **420-421**
Pterobothrium Shipleyi (Th. Pintner, 1913)..... 423
Pterobothrium sp. (in Inimicus), S. Yamaguti, 1934. 412 note 1
Pterobothrium tangoli (G. A. Mac Callum, 1921). 408, 421-422
quadrirostris J. A. E. Goeze, 1792 : *Echinorhynchus*.... 130, 131
quadrirostris... Gadus morrhua E. Viborg, 1793 : *Echinorhynchus*.....
Racovitzai J. Guiart, 1935 : *Clujia*.....
« Raii (Rudolphi) » A. Risso, 1826 : *Gymnorhynchus*.....
Raja-aspera G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*.....
Raja-clavata G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*.....
reptans C. A. Rudolphi, 1819 : *Gymnorhynchus* (voir aussi *Anthocephalus* et *Acanthorhynchus*).....
***Rhopalias** Ch. W. Stiles et A. Hassall, 1898 (= Rhopolophorus C. M. Diesing, 1850)..... 14, 14 note 2
rhopaloïdes Ch. Le Blond, 1836 : *Amphistoma*.....
RHOPALOTHYLACIDÆ J. Guiart, 1935..... **426**
Rhopalothylax J. Guiart, 1935..... **426**
Rhopalothylax gymnorhynchoïdes J. Guiart, 1935. **426**, 433 note 1
rhynchobatidis A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 : *Tetrarhynchus* .....
Rhynchobothrius C. A. Rudolphi, 1819 [1] et **Rhynchobothrium** auctorum..... 150, 220, 363
Rhynchobothrius adenoplusius Th. Pintner, 1903. 27, 61, 61 note 2, 62, 62 note 1, 329
Rhynchobothrium attenuatum (C. A. Rudolphi, 1819). 89, 106 note 33', 134, 134 note 1
Rhynchobothrium Benedeni (C. Crety, 1890)..... 320
Rhynchobothrium bicolor (Bartels in Nordmann, 1832), voir Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802 et p..... 132
Rhynchobothrium binuncum E. Linton, 1909..... 31
Rhynchobothrium bisulcatum E. Linton, 1889..... 165
Rhynchobothrium bulbifer E. Linton, 1897..... 320, 325, 343
Rhynchobothrius carcharidis (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) 244
Rhynchobothrium caryophyllum C. M. Diesing, 1850..... 256
Rhynchobothrium chironemi G. A. Mac Callum, 1921..... 303
Rhynchobothrium commutatum K. M. Diesing, 1863. 200 note 1
Rhynchobothrium corollatum (C. A. Rudolphi, 1819), auctorum sensu : 150, 200, 206 note 1, 363 ; A. Lang, 1881, sensu : 36 note 2
Rhynchobothrium crassiceps C. M. Diesing, 1850. 127, 127 note 1, 128
Rhynchobothrium crassicolle C. M. Diesing, 1850. 127 note 1, 387, 396
Rhynchobothrium curtum E. Linton, 1909..... 243
Rhynchobothrius Erinaceus (P. J. Van Beneden, 1858) K. M. Diesing, 1863. 348, 349, 363, 371 note 2. Id. T. Southwell, 1924, sensu : 260, 260 note 1
Rhynchobothrium exile E. Linton, 1909..... 31, 302, 429 note 2
Rhynchobothrium gangeticum (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) 258
Rhynchobothrium gigas (G. Cuvier, 1817)..... 387, 395
Rhynchobothrium gracile K. M. Diesing, 1863, nom. nov.. 304, 320
Rhynchobothrium gracile (G. R. Wagener, 1854)..... 383
Rhynchobothrium heteromerum K. M. Diesing, 1863..... 219
Rhynchobothrium heterospine E. Linton, 1897... 320, 325, 343
Rhynchobothrium hispidum E. Linton, 1890..... 56, 218 note 1
Rhynchobothrius ilisha T. Southwell et B. Prashad, 1918. 261, 262, 262 note
Rhynchobothrium imparispine E. Linton, 1890. 260 note 1, 348, 349, 360
Rhynchobothrium ingens E. Linton 1921... 286, 287, 298 note 1
Rhynchobothrius insigne E. Linton, 1924, voir Dasyrhynchus variouncinatus Th. Pintner et p..... 58, 266
Rhynchobothrium laciniatum S. Yoshida, 1917..... 430
Rhynchobothrium lineatum E. Linton, 1909..... 207
Rhynchobothrius lingualis (G. Cuvier, 1817), voir Nybelinial. et p..... 150
Rhynchobothrius longicollis P. J. Van Beneden, 1849. 199 note 1, 200
Rhynchobothrium microbothrium G. A. Mac Callum, 1917. 425
Rhynchobothrius minutus P. J. Van Beneden, 1849. 218, 220 note 1
Rhynchobothrium Moniezi A. Railliet, 1899..... 387
Rhynchobothrius paleaceus (C. A. Rudolphi, 1810). 149, 150, 151, 220, 319, 322, 348 note 1
Rhynchobothrium plicatum E. Linton, 1905..... 302
Rhynchobothrium pronosomum M. Stossich, 1900. 146 note 1, 248
Rhynchobothrius rhynchobatidis (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) ..... 243, 243 note 1
Rhynchobothrium robustum (E. Linton, 1890)..... 150, 170
Rhynchobothrium rossii T. Southwell, 1912, voir Tetrarhynchobothrium rossi (T. Southwell, 1912) et p..... 198 note 1
Rhynchobothrium rubromaculatum K. M. Diesing, 1863. 56, 72, 72 note 2, 420 note 2, 421
Rhynchobothrium ruficolle (K. W. Eysenhardt, 1829)..... 199

1. Sur le rejet du genre **Rhynchobothrius** voir R. Ph. Dollfus 1929, p. 318, 321.

Source : MNHN, Paris

Rhynchobothrius rugosus R. Leuckart, 1850..... 131, 132
Rhynchobothrium simile E. Linton, 1909..... 260 note 1, 318
Rhynchobothrium sp. et Rhynchobothrius sp., voir aussi Tetrarhynchus sp.....
Rhynchobothrium sp. (larva) in Carcharias : E. Linton, 1897. 74
Rhynchobothrium sp. (larva) in Lutjanus, Drepane, Diagramma, Serranus : T. Southwell, 1922..... 425
Rhynchobothrium sp. (larva) in Raja : O. Fuhrmann, 1931.. 74
Rhynchobothrium sp. (larva) in Crustacea Decapoda : A. S. Pearse, 1932 72
Rhynchobothrium sp. adulte in Scoliodon : E. Linton, 1905; voir Pœcilancistrium robustum (A. C. Chandler, 1935) et p. 258
Rhynchobothrium speciosum E. Linton, 1897. 58, 302, 302 note 1, 303, 303 note 3
Rhynchobothrius spinuliferus (T. Southwell, 1911)..... 430
Rhynchobothrium spiracornutum E. Linton, 1907, voir Callitetrarhynchus spirac. et p.. 302, 303, 303 note 3, 314 note 3, 315 note 2
Rhynchobothrium tangoli G. A. Mac Callum, 1921..... 421
Rhynchobothrium tenue K. Wedl, 1855. 32 note 2, 318 note 1
Rhynchobothrium tenuicolle (C. A. Rudolphi, 1819)..... 320
« Rhynchobothrius tenuis Diesing » Pintner, 1913, p. 186 sensu 32
Rhynchobothrius tetrabothrium P. J. Van Beneden, 1849. 221, 232 notes 1 et 2
Rhynchobothrium tubiceps (F. S. Leuckart, 1820).... 149, 150
Rhynchobothrium tumidulum E. Linton, 1890..... 302
Rhynchobothrium uncinatum E. Linton, 1924. 396 note 4
Rhynchobothrius variouncinatus (Th. Pintner, 1913) 267, 422
Rhynchobothrium viride (G. R. Wagener, 1854). 117, 122 note 1
Rhynchobothrium Wageneri E. Linton, 1890..... 427, 428
Richardi J. Guiart 1935 : *Sphyriocephalus*.....
robustum A. C. Chandler, 1935 : *Otobothrium*, voir Pœcilancistrium r. .....
robustus E. Linton, 1890: *Tetrarhynchus*, voir Nybelinia rob. et p. ..... 260 note 2
rossi T. Southwell, 1912, voir *Rhynchobothrium r.* et p. 198 note 1
rubromaculatum K. M. Diesing 1863 : *Rhynchobothrium*; nec A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 sensu (*Tetrarhynchus*)...
rudicornis J. L. Drummond, 1839 : *Anthocephalus*.....
ruficollis Eysenhardt, 1829 : *Bothriocephalus*, nec A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 sensu = Halysiorhynchus macrocephalus (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906).....
Rufferia J. Guiart, 1926..... 145
Rufferia tubiceps (F. S. Leuckart, 1820) voir Nybelinia lingualis (G. Cuvier, 1817) et p..... 145
RUFFERIDÆ J. Guiart, 1927..... 129
rugosus W. Baird, 1853 : *Tetrarhynchus*; voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802)..... 88, 89, 96
rugosus Rud. Leuckart, 1850 : *Rhynchobothrius*, voir Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802.....
saccatus G. Cuvier, 1817, voir *Floriceps sac.* et p..... 441
Sbesterium R. Ph. Dollfus, 1929, voir Dasyrhynchus Th. Pintner, 1928 et p..... 267
Sbesterium insigne (E. Linton, 1924)..... 267
Sbesterium variouncinatum (Th. Pintner, 1913)..... 267
*** Schistocephalus** Fr. Ch. Creplin, 1829..... 32
scolecinus C. A. Rudolphi, 1819 : *Tetrarhynchus*. 427, 427 note 1, 428
Scolecinus-cepolae G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus* 427, 428
Scolex gigas G. Cuvier, 1817, voir Gymnorhynchus gig. et p..... 77, 79, 81, 382, 382 note 3, 396, 397
Scomber Rochei G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus s. r.* et p. 303, 303 note 2
Scomber thynnus G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus th.* et p. 303, 303 note 2
« Scombri Desir » : *Anthocephalus*, C. Th. von Siebold, 1850.
Scymnus-rostratus G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*...
Sepiae R. Leuckart, 1881 : *Tetrarhynchus*.....
shipleyanus (Pintner, 1913), Th. Pintner, 1930 : *Halysiorhynchus* [syn. Pterobothrium Shipleyi (Pintner, 1913) R. Ph. Dollfus, 1929]..... 2.. 422, 423
simile E. Linton, 1909 : *Rhynchobothrium*..... 260 note 1, 318
smaridum Th. Pintner, 1893, voir *Tetrarhynchus sm.* et *Lacistorhynchus sm.* et p..... 318
Smaris-gora G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*.....
solidus J. L. Drummond, 1838 : *Tetrarhynchus*, voir Hapetoxylon trichiuri (H. S. Holten 1802) et p..... 88
***Sparganum** K. M. Diesing, 1854..... 66
spari Briganti, 1825 : *Balanoforus*.....
speciosum G. A. Mac Callum, 1921 : *Dibothriorhynchus*.....
speciosum E. Linton, 1897 : *Rhynchobothrium*.....
sphyraenaicus Th. Pintner, 1930 : *Dibothriorhynchus sph.* et p..... 263, 264
SPHYRIOCEPHALIDÆ R. Ph. Dollfus, 1930.... 21, 63, 85, **115**, 434, 435
SPHYRIOCEPHALINÆ Th. Pintner, 1930..... 85, 115, 435
Sphyriocephalus Th. Pintner, 1913... 16, 18, 19, 20, 30, 31, 32, 58, **115-116**, 122 note 1, 392, 435
Sphyriocephalus Alberti J. Guiart, 1935. 117, 119, 120, 433 note 1
Sphyriocephalus crassiceps (C. M. Diesing, 1850). 115, 116, 120, 127, 128
Sphyriocephalus labiatus (F. S. Leuckart, 1820).... 109 note 1, 115, 116, **127-129**
Sphyriocephalus Richardi J. Guiart, 1935. 117, 119, 433 note 1
Sphyriocephalus sp. in Sarda sarda (Bloch)..... 120
Sphyriocephalus tergestinus Th. Pintner, 1913. 17 note 2, 19, 31, 41 note 1, 43, 45, 47, 48, 49, 116, 118, 119, **121-127**
Sphyriocephalus viridis (G. R. Wagener, 1854). 19, 31, 32 note 1, 34 note 2, 41 note 1, 43, 43 note 2, 46, 46 note 1, 47, 48, 49, 57, 58, 115, 116, **117-121**, 122 note 2, 125 note 1, 126 note 2
spinuliferum (T. Southwell, 1911) : *Trigonolobium*.....
spiracornutum E. Linton, 1907 : *Rhynchobothrium*.....
squali (O. Fabricius, 1794) : *Gilquinia*.....
squali fernandeziana (Th. Pintner, 1930) : *Gilquinia*.....
squali L. A. G. Bosc, 1811 : *Hepatoxylon*.....
Stenobothrium C. M. Diesing, 1850, nom. nov. 129, 130, 145, 260 note 2
Stenobothrium æquidentatum (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) 175, 176
Stenobothrium appendiculatum (C. A. Rudolphi, 1819). 132, 133
Stenobothrium herdmani (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906). 176
Stenobothrium linguale (G. Cuvier, 1817)..... 144, 150, 185
Stenobothrium macrobothrium (C. A. Rudolphi, 1819). 19, 132, 133, 145
Stenobothrium palliatum (E. Linton, 1924)..... 193
Stenobothrium perideræum (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) 178
Stenobothrium sp. « larva » in Lepidopus : Th. Pintner, 1930; voir Nybelinia lingualis (G. Cuvier, 1817) et p..... 150
Stenobothrium syngenes Th. Pintner, 1928..... 189
stenocephala Jules Guiart, 1935 : *Dibothriorhynchus*, voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802) et p..... 87, 96
strangulatus W. Baird, 1853 : *Tetrarhynchus*, voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802) et p..... 89, 96
striatus G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*.....
strumosus C. Th. voir Siebold, 1850 : *Tetrarhynchus*.....
surmenicola Yô K. Okada in R. Ph. Dollfus, 1929 : *Nybelinia*.
Synbothrium C. M. Diesing, 1850..... 408
Synbothrium filicolle (E. Linton, 1890) E. Linton, 1897. 411, 411 note 1, 426
Synbothrium fragile C. M. Diesing, 1850. 408, 409 note 3, **411**
Synbothrium hemuloni G. A. Mac Callum, 1921..... 412
Synbothrium heteracanthum (C. M. Diesing, 1850)... 409 note 3
Synbothrium Lintoni G. A. Mac Callum, 1916..... 417
Synbothrium malleum E. Linton, 1924..... 417
Syndesmobothrium K. M. Diesing, 1854..... 408
Syndesmobothrium filicolle E. Linton, 1890... 411, 411 note 1, 412
yndesmobothrium fragile (C. M. Diesing, 1850) K. M. Diesing, 1855..... 411

Source : MNHN, Paris

Syndesmobothrium rubromaculatum (K. M. Diesing, 1863). 420, 420 note 2
Syngenes R. Ph. Dollfus, 1930 (sous-genre de **Nybelinia**). 130, 146, 148, **189**, 197, 435
syngenes (Th. Pintner, 1928), voir *Nybelinia* (*Syngenes*) et p. . . . . 31, 146, 148, 187 note 2, 189-192, 197
*Tænia corollata Abildgaard, 1790. . . . . 150, 363, 364
Tænia squali O. Fabricius, 1794. . . . . 221, 222, 223
*Tænia saginata J. A. E. Goeze, 1782. 32
Talismani R. Ph. Dollfus, 1935 : *Dasyrhynchus*. . . . . .
tangoli (G. A. Mac Callum, 1921) : *Pterobothrium*. . . . . .
Tentacularia L. A. G. Bosc, 1797. 18, 21, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 39, 41, 63, 64, 65, 65 note 3, 67, 129, **130-131**, 176, 260 notes 1 et 2, 392, 435, 437
Tentacularia appendiculata (C. A. Rudolphi, 1819), voir
Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802. . . . . .
Tentacularia arayana W. N. F. Woodland, 1934. . . 75, 199 note 1
Tentacularia bicolor (Bartels in Nordmann, 1832), voir Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802 et p. 57, 133
« Tentacularia Boscii Cuvier » E. Guérin-Méneville, 1829-1844. 132
Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802. . . . 18, 18 note 2, 19, 20, 28, 36 note 1, 37, 38, 54, 56, 57, 68, 75, 84, 106 note 33, 130, **131-145**, 178, 199 note 1, 245 notes 1 et 2, 302 note 1, 432
Tentacularia gangetica (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906. 260, 260 note 2
Tentacularia ilisha (T. Southwell et B. Prashad, 1918). 261
Tentacularia insignis (E. Linton, 1924), R. H. Shuler, 1938. 268, 269 note 3
Tentacularia johnstonei T. Southwell, 1929. 198 note 1 243 note 1
Tentacularia lepida A. C. Chandler, 1935. 302 note 3 (303), 304
Tentacularia lineata (E. Linton, 1909). 207
Tentacularia macfiei T. Southwell, 1929. . . . . 244 note 2, 303
Tentacularia macrobothria (C. A. Rudolphi, 1819). 133
Tentacularia macrocephala (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906) 423
Tentacularia macropus (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906). 260 note 1, 346 note 2
Tentacularia megabothridia J. F. Hart, 1936. 345, 363, 361
Tentacularia michiæ T. Southwell, 1929. . . . . 75, 199 note 4
Tentacularia minuta T. Southwell, 1929 sensu (nec Rhynchobothrius minutus P. J. Van Beneden, 1849). 218, 318 note 1
Tentacularia musculara J. F. Hart, 1936. . . . . 346, 375
Tentacularia papillosa (Rudolphi, 1809) Nordmann, 1840. . . 132
Tentacularia perelica R. H. Shuler, 1938, voir Grillotia per. et p. 377
Tentacularia pillersi Southwell, T. 1929. 425
Tentacularia pseudodera R. H. Shuler, 1938. . . . . 304, 311 377 note 2
Tentacularia quadrirostris (J. A. E. Goeze, 1782). 133
Tentacularia rossii (T. Southwell, 1912) T. Southwell, 1929, 3 voir Rhynchobothrium rossii et p. . . . . 198 note 1
Tentacularia rubromaculata (K. M. Diesing, 1863). . 420 note 2
Tentacularia ruficollis (A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 sensu) 423
Tentacularia rugosa (Rud. Leuckart, 1850) 131 note 1, 133
Tentacularia saccata (G. Cuvier, 1817). 383
Tentacularia sp. (larva) in Ophiodon : J. F. Hart, 1936; voir Grillotia heptanchi (A. Vaullegeard, 1899) et p. 363
Tentacularia speciosa (E. Linton, 1897). 304
Tentacularia spinulifera (T. Southwell, 1911). 430
Tentacularia spiracornuta (E. Linton, 1907). 302, 304, 315 note 2
« Tentacularia squali (Lamartinière) ». 89
TENTACULARIIDÆ F. Poche, 1926 18 note 2, 19 note 2, 21 41, 45, 85, **129-130**, 176, 190, 434, 435
TENTACULARIINÆ n. sf. 129, 435
tenue K. Wedl, 1855 : *Rhynchobothrium*. . . . . .
tenuicolle C. M. Diesing, 1850 : *Tetrarhynchobothrium*. . . . . .
tenuicollis C. A. Rudolphi, 1819 : *Tetrarhynchus*, 320 (*Rhynchobothrium*) . . . . . .
« tenuis Diesing » : *Rhynchobothrium* (fide Th. Pintner 1913, p. 186). . . . . 32, 32 note 2
tenuis E. Linton, 1890 : *Tetrarhynchus*, voir Nybelinia t. et p. . . . . 260 note 2
tenuis P. J. Van Beneden, 1858 : *Tetrarhynchus*, voir Lacistorhynchus tenuis (P. J. Van Beneden, 1858) et p. 319, 320, 339
tergestinus Th. Pintner, 1913 : *Sphyriocephalus*. . . . . .
« testudinis Meyer » : *Tetrarhynchus*, A. Vaullegeard, 1901. . .
tetrabothria (P. J. Van Beneden, 1849) : *Gilquinia*. . . . . .
*TETRABOTHRIIDÆ (Fr. Sav. Monticelli, 1888), Linton, 1891 12 note 3, 437
Tetrabothriorhynchus C. M. Diesing, 1850[1] . . . . . .
Tetrabothriorhynchus elongatus (C. A. Rudolphi, 1819). . . 383
Tetrabothriorhynchus Gadi-morrhuae K. M. Diesing, 1854. 319
Tetrabothriorhynchus migratorius C. M. Diesing 1850. . 145 149, 150, 319, 320.
« Tetrabothriorhynchus octopodiæ Redi » P. Mingazzini 1904. . . . . 72, 163 note 10'
Tetrabothriorhynchus rugosum (Rud. Leuckart 1850). 132
« Tetrabothrium crispum R. Molin ? » Fr. Zschokke 1888 *sensu*. 12, 320
Tetrabothrium novegicum P. Olsson 1868 voir *Aporhynchus. n.* et p. 234
***Tetrabothrius** C. A. Rudolphi 1819. 12
*TETRAGONOCEPHALIDÆ Th. Pintner, 1928. . . . . 12 note 2
Tetrantaris J. Templeton in R. Templeton, 1836, voir Hepatoxylon et p. 86
Tetrantaris truttæ J. Templeton in R. Templeton, 1836, voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802) et p. . . . 50, 86, 88
*TETRAPHYLLIDES P. J. Van Beneden 11, 13 note 2, 16, 17, 32, 61, 64, 64 note 2, 65, 66, 437
TETRARHYNCHIDÆ Th. Sp. Cobbold, 1864 nom nov. 129
Tetrarhynchobothrium C. A. Diesing, 1850. **198**, 198 note 1, 220, 316 note 1
Tetrarhynchobothrium affine K. M. Diesing, 1854. 221
Tetrarhynchobothrium bicolor K. M. Diesing, 1854 132, 133, 245 note 2,
Tetrarhynchobothrium fluviatile O. von Linstow, 1904. 74
Tetrarhynchobothrium infulatum (R. Molin, 1858). 149
Tetrarhynchobotrium johnstonei (Th. Southwell, 1929). . 198 note 1 (voir aussi Tentacularia johnst.).
Tetrarhynchobothrium migratorius (C. A. Diesing, 1850). . 149
Tetrarhynchobothrium nannocephalum Th. Pintner, 1930. . 233
Tetrarhynchobothrium obesum (T. Southwell, 1929). 198 note 1
Tetrarhynchobothrium rossi (T. Southwell, 1912). . . 198 note 1
Tetrarhynchobothrium rugosum (Rud. Leuckart, 1850) K. M. Diesing, 1854. 132
?Tetrarhynchobothrium sp. (larva), in Chlamys. 70
Tetrarhynchobothrium striatum (G. R. Wagener, 1854); voir Tetrarhynchobothrium tenuicolle C. M. Diesing, 1850 et p. . . . . 41, 44, 198 note 1
Tetrarhynchobothrium tenuicolle C. M. Diesing, 1850, 70 (inclus. Tetrarhynchus striatus G. R. Wagener, 1854 = T. unionifactor A. E. Shipley et J. Hornell, 1906), voir aussi p. . . . . 19, 41, 44, 198 note 1
Tetrarhynchobothrium unionifactor (W. A. Herdman et J. Hornell, 1903) et (A. E. Shipley et J. Hornell, 1904 et 1906) . . . . . 198 note 1
Tetrarhynchus C. A. Rudolphi, 1808 nom. nov. 129, 129 note 3, 441
Tetrarhynchus æquidentatus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 . . . . . 65 note 1, 145, 175, 176
Tetrarhynchus ætobatidis A. E. Shipley et J. Hornell, 1906. 57
Tetrarhynchus annandalei J. Hornell, 1912. 260 note 1, 346 note 1
Tetrarhynchus anteroporus J. G. Hart, 1938; voir Gilquinia squali (O. Fabricius, 1794) et p. 222, 223, 230
Tetrarhynchus appendiculatus C. A. Rudolphi, 1809 nom.

1. Pour le rejet de **Tetrabothriorhynchus** voir R. Ph. Dollfus 1929, p. 327-328.

Source : MNHN, Paris

nov.; voir Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802 et p. 131, 132, 133
Tetrarhynchus appendiculatus Rudolphi » Ch. Leblond, 1836 sensu..... 319, 321
Tetrarhynchus attenuatus C. A. Rudolphi, 1819; voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802) et p.. 50, 87, 88, 89
Tetrarhynchus Benedeni (C. Crety, 1890)..... 318 note 1, 320, 321, 323
Tetrarhynchus bicolor (Bartels in Nordmann, 1832). 75, 132, 133
Tetrarhynchus bisulcatus (E. Linton, 1889). 150, 165, 192, 193
Tetrarhynchus Brama-Raji G. R. Wagener, 1854..... 127, 128
Tetrarhynchus brevibothria G. A. Mac Callum, 1921. 425, 426
Tetrarhynchus carcharias F. H. Welch, 1876..... 89
Tetrarhynchus Carcharias-Rondoletii G. R. Wagener, 1854. 74, 131 note 1
Tetrarhynchus carcharidis A. E. Shipley et J. Hornell, 1906. 244
Tetrarhynchus caryophyllum (C. M. Diesing, 1850). 256, 256 note 1
Tetrarhynchus Cepolae-rubescens G. R. Wagener, 1854... 428
Tetrarynchus claviger (F. S. Leuckart, 1820).. 88, 89, 100 note 2, 114 note 10
Tetrarhynchus corollatus auctorum [Bothriocephalus corollatus (Abildgaard, 1790) Rudolphi, 1809 sensu], Bremser, 1824 sensu, Miescher, 1840 sensu, etc... 149, 199, 286, 319, 319 note 1, 363, 383
G. R. Wagener, 1853 et 1854 sensu..... 60 note 1
Tetrarhynchus crenacollis (E. Linton, 1890)..... 240
Tetrarhynchus cysticus A. F. J. K. Mayer, 1842, voir Otobothrium c. et p..... 75, 132 note 1, 244, 245
Tetrarhynchus discophorus C. A. Rudolphi, 1819 et T. d. auctorum. 87, 88, 89, 109, 114 note 10, 127, 128, 128 note 1
Tetrarhynchus elongatus (C. A. Rudolphi, 1819)..... 382, 383
Id. G. R. Wagener, 1854 sensu..... 395, 396 note 4
Tetrarhynchus equidentatus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906..... 65 note 1, 145, 175
Tetrarhynchus erinaceus P. J. Van Beneden, 1858. 73, 261 note 1. (262), 345, 346, 346 note 1, 348, 349, 353 note 1, 417
Tetrarhynchus fragilis (C. M. Diesing, 1850)..... 410
Tetrarhynchus gangeticus A.E. Shipley et J. Hornell, 1906. 259, 260, 260 notes 1 et 2, 262, 263 note 4, 346 note 1
Tetrarhynchus gigas (G. Cuvier, 1817). 83, 382, 383, 396, 397
Tetrarhynchus (Anthocephalus) gracilis G. R. Wagener, 1854, nec C. A. Rudolphi, 1819..... 77, 286, 382, 383.
Id. A. Lang, 1880 sensu : 36 note 1, 38, 39, 82, 382
«Tetrarhynchus gracilis C. A. Rudolphi, 1819. Id. G. R. Wagener, 1854 sensu..... 81 note 2, 82, 286, 287, 304
Tetrarhynchus (Syndesmobothrium) gracilis Wagn. » W. B. Benham, 1901..... 383
Tetrarhynchus grossus C. A. Rudolphi, 1819. 57, 87, 88, 89, 90, 98, 109,
Tetrarhynchus heptanchi A. Vaullegeard, 1899. 74 note 1 347, 363
Tetrarhynchus Herdmani A. E. Shipley et J. Hornell, 1906. 176
Tetrarhynchus hippoglossi P. Olsson, 1869..... 347
Tetrarhynchus holothuriæ A. E. Shipley, 1903..... 69 note 2
Tetrarhynchus imparispinis (E. Linton, 1890)..... 349
Tetrarhynchus incognitus F. J. Meggitt, 1931..... 75
Tetrarhynchus infulatus (R. Molin, 1858)..... 149, 150
Tetrarhynchus labiatus (F. S. Leuckart, 1820). 89, 109 note 1, 127
Tetrarhynchus Lepidopteri (Blainville, 1828)..... 89
Tetrarhynchus leucomelanus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906..... 199 note 1
Tetrarhynchus Lichia-vadigo G. R. Wagener, 1854..... 245
Tetrarhynchus lingualis G. Cuvier, 1817, voir Nybelinia l. et p..... 77, 145, 149, 150, 223
Tetrarhynchus Linguatula P. J. Van Beneden, 1853, voir Hepatoxylon squali L. A. G. Bosc et p..... 86, 88, 89
Tetrarhynchus Lintoni A. Vaullegeard, 1899..... 173
Tetrarhynchus longicollis (P. J. Van Beneden, 1849).....200
Tetrarhynchus lotæ F. Zschokke, 1884..... 73, 348
Tetrarhynchus macrobothrius C. A. Rudolphi, 1819 nom. nov..... 75, 131, 132, 133, 145, 149, 245, 245 note 1
« Tetrarhynchus macrobothrius v. Sieb. » : A. Fritsch, 1894; voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802) et p..... 89
Tetrarhynchus macrocephalus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906..... 422, 423
Tetrarhynchus macroporus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906. 57, 260 note 1
Tetrarhynchus mathei T. Southwell, 1929..... 318 note 2
Tetrarhynchus megabothrius C. A. Rudolphi, 1819. 132, 133, 149, 150
Tetrarhynchus megacephalus C. A. Rudolphi, 1819; voir Hepatoxylon m. et p. 18, 57, 88, 89, 101, 108, 109, 109 note 1, 127
« Tetrarhynchus merlangi P. J. Van Beneden » P. Olsson, 1869..... 348, 348 note 1; Merlangi vulgaris p..... 348
Tetrarhynchus migratorius C. M. Diesing, 1850. 133, 150, 185, 320, 322
Tetrarhynchus minimus O. von Linstow, 1904..... 422
Tetrarhynchus minutus (P. J. Van Beneden, 1849). 218, 219, 322
Tetrarhynchus morrhuæ C. A. Rudolphi, 1809..... 348
Tetrarhynchus mulli P. J. Van Beneden, 1870..... 428
Tetrarhynchus Mullus-rubescens G. R. Wagener, 1854. 56, 428
Tetrarhynchus opisthocotyle Ch. Le Blond, 1835..... 319, 322
Tetrarhynchus paleaceus (C. A. Rudolphi, 1810)..... 150
Tetrarhynchus palliatus E. Linton, 1924..... 192, 193
Tetrarhynchus papillosus C. A. Rudolphi, 1809 nom. nov.; voir Tentacularia coryphænæ L. A. G. Bosc, 1802 et p. 131, 132
Tetrarhynchus pearsoni T. Southwell, 1929..... 420 note 2
Tetrarhynchus perideræus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906. 178, 260 note 2, 263
Tetrarhynchus papillifer E. Poyarkoff, 1909... 17 note 1, 19, 20, 22 note 3 (23), 29, 36 note 1 (37), 38, 40, 56, 63, 72, 73, 216, 216 note 3, **217**
Tetrarhynchus pinnæ A. E. Shipley et J. Hornell, 1904..... 70
Tetrarhynchus platycephalus A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 18, 420, 420 note 2
Tetrarhynchus Pleuronectis maximi C. A. Rudolphi, 1819.. 149
Tetrarhynchus quadrirostris (J. A. E. Goeze, 1782)... 132, 133
Tetrarhynchus Raja-aspera G. R. Wagener, 1854..... 56
Tetrarhynchus Raja-clavata G. R. Wagener, 1854..... 74
Tetrarhynchus Phycis-mediterranea G. R. Wagener, 1854.. 172
Tetrarhynchus reptans (C. A. Rudolphi, 1819)..... 382
Tetrarhynchus rhynchobatidis A. E. Shipley et J. Hornell, 1906..... 243
Tetrarhynchus robustus E. Linton, 1890; voir Nybelinia rob. et p..... 170, 175
Tetrarhynchus rubromaculatus (K. M. Diesing, 1863). 72, 420 note 2; Id, A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 sensu... 18, 57
Tetrarhynchus ruficollis K. W. Eysenhart, 1829; voir Eutetrarhynchus r. et p. 60 note 1, 69, 199, 200, 422.
Id. A. E. Shipley et J. Hornell, 1906 sensu..... 422, 423, 424
Tetrarhynchus rugosus W. Baird, 1853..... 88, 89, 90
Tetrarhynchus scolecinus C. A. Rudolphi, 1819 62, 74, 74 note 1, 347, 426, 427, 429 note 2
Tetrarhynchus scolecinus-Cepolæ G. A. Wagener, 1854. 427, 428,
Tetrarhynchus Scomber-Rochei G. R. Wagener, 1854. 303 303 note 2
Tetrarhynchus Scomber-thynnus G. R. Wagener, 1854. 303, 303 note 2
Tetrarhynchus Scymnus rostratus G. R. Wagener, 1854. 245, note 3
Tetrarhynchus Sepiæ R. Leuckart, 1881..... 149
Tetrarhynchus Smaridum Th. Pintner, 1893. 17, 18, 19, 20, 29, 36 note 1, 38, 39, 39 notes 2 et 3, 58, 61, **61 note 1**, 62, 318

Source : MNHN, Paris

Tetrarhynechus Smaris Gora G. R. Wagener, 1854 = « Tetrarhynchus Smaridis goræ Wagener » K. M. Diesing, 1863 + « Tetrarhynchus Smaridis mænæ Wagener » K. M. Diesing, 1863; voir Tetrarhynchus Smaridum Th. Pintner et p. **61 note 1**
Tetrarhynchus solidus J. L. Drummond, 1838. 88, 89, 109 note 1, 127
Tetrarhynchus sp. (larva) in Cybium : A. E. Shipley et J. Hornell, 1906..... 417 note 1
Tetrarhynchus sp. (larva) in Enhydra : A. E. Shipley, 1903.. 74
Tetrarhynchus sp. plur. (larvae) in Lophius; K. Wedl, 1855; G. R. Wagener, 1854..... 149, 245
Tetrarhynchus sp. (larva) in Penæopsis : S. Yamaguti, 1943. 22 note 3 (23), 72
Tetrarhynchus sp. (larva) in Pristiurus : Th. Pintner, 1899 et 1903..... 28
Tetrarhynchus sp. plur. (larvae) in Uranoscopus : K. Wedl, 1855; G. R. Wagener, 1851..... 149, 245
Tetrarhynchus sp. Larve C : Th. Pintner, 1931. 74, 427, 427 note 1
Tetrarhynchus sp. = Tetrarhynchus rubromaculatus (Diesing), sensu A. E. Shipley et J. Hornell, 1906, nec Diesing. 57
Tetrarhynchus spinulifera T. Southwell, 1911..... 430
Tetrarhynchus squali (L. A. G. Bosc, 1811), voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802)..... 87, 88, 89
Tetrarhynchus strangulatus W. Baird, 1853..... 88, 89
Tetrarhynchus striatus G. R. Wagener, 1854 [= tenuicolle (C. M. Diesing, 1850) = unionifactor A. E. Shipley et J. Hornell, 1904, 1906]..... 19, 70
Tetrarhynchus strumosus C. Th. von Siebold, 1850. 395 note 1 397
Tetrarhynchus surmenicola Yô K. Okada, 1929, voir Nybelinia s. et p..... 185
Tetrarhynchus tenue E. Linton, 1890..... 32 note 2, 173
Tetrarhynchus tenuicollis C. A. Rudolphi, 1819..... 321, 325
Tetrarhynchus tenuis P. J. Van Beneden, 1858. 319, 320, 322, 323
« Tetrarhynchus testudinis Meyer » : A. Vaullegeard, 1901. 75, 245, 245 note 5
Tetrarhynchus tetrabothrius (P. J. Van Beneden, 1849) P. J. Van Beneden, 1850. 221, 222, 228 note 1, 231 (p. 222 et 231 fernandinus).
« Tetrarhynchus triglæ Wagener » K. M. Diesing, 1863. 319, 320
Tetrarhynchus Trygon-brucco G. R. Wagener, 1854.. 218, 219
Tetrarhynchus Trygon-pastinaca G. R. Wagener, 1854 56, 72 note 2
Tetrarhynchus unionifactor A. E. Shipley, et J. Hornell, 1906, = striatus G. R. Wagener, 1854 = teuicolle (C. M. Diesing, 1850)..... 19, 69 note 3, 70, 70 note 1
Tetrarhynchus van Benedenii (C. Crety, 1890)..... 320
Tetrarhynchus viridis G. R. Wagener, 1854, voir Sphyriocephalus v. et p..... 117
Tetrarhynchus wardi S. Garman, 1885..... 89
***Tetrathyridium** C. A. Rudolphi, 1819..... 67
todari St. Delle Chiaje, 1829 : *Dibothriorhynchus*.....
***Triaenophorus** C. A. Rudolphi, 1793..... 12, 59 note 1
trichiuri H. S. Holten, 1802 : Echinorhynchus, voir Hepatoxylon tr. et p. 87, 89, 96
triglæ K. M. Diesing, 1863 : *Tetrarhynchus* (= Tetrarhynchen-Cyste aus Trigla G. R. Wagener, 1851 et Tetrarhynch- aus Trigla G. R. Wagener, 1854)..... 319, 320
Trigonolobium R. Ph. Dollfus, 1929..... 31, **429-430**
Trigonolobium laciniatum (S. Yoshida, 1917).... 31, 429, 430
Trigonolobium spinuliferum (T. Southwell, 1911). 31, 429, 430
***Trilocularia** P. Olsson, 1867..... 32
***Trilocularia gracilis** P. Olsson, 1869, 221 note 1 (Monorygma grac.) .....
truttae J. Templeton, 1836 : *Tetrantaris*.....
Trygon-brucco (G. R. Wagener, 1854) : *Christianella*.....
Trygon-pastinaca G. R. Wagener, 1854 : *Tetrarhynchus*.....
tubiceps F. S. Leuckart, 1820 : *Bothriocephalus*.....
tumidulum E. Linton, 1890 : *Rhynchobothrium*.....
*Tylocephalum ludificans H. Lyster Jameson, 1912..... 70
*Tylocephalum minus H. Lyster Jameson, 1912..... 70
uncinatum E. Linton, 1924 : *Rhynchobothrium*.....
unionifactor W. A. Herdman et J. Hornell, 1903 : *Tetrarhynchus* (id. A. E. Shipley et J. Hornell, 1904 et 1906). 19, 170, 198 note 1
van Benedenii (C. Crety, 1890) : *Tetrarhynchus*.....
variouncinatus (Th. Pintner, 1913) : *Dasyrhynchus*.....
Vaullegardia J. Guiart, 1927 et Vaullegeardia Moniezi (A. Railliet, 1899)..... 381
VAULLEGEARDIDÆ J. Guiart, 1927..... 381
viridis (G. R. Wagener, 1854) : *Sphyriocephalus*.....
Wageneri (E. Linton, 1890) : *Oncomegas*.....
Wageneri F. S. Monticelli, 1893 : *Dibothriorhynchus*.....
Wageneria F. S. Monticelli, 1892..... 32, 219 note 1
Wageneria impudens (F. C. Creplin, 1846), L. Cohn, 1902.. 219 note 1
Wageneria porrecta Max Lühe, 1902..... 219 note 1
Wageneria proglottis (G. R. Wagener, 1854)..... 219 note 1
Wardi S. Garman, 1885 : *Tetrarhynchus*; voir Hepatoxylon trichiuri (H. S. Holten, 1802)..... 89
xiphiæ G. A. Mac Callum, 1921 : *Dibothriorhynchus*.....

Imprimé en France
TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie. — MESNIL (EURE). — 2288.
Autorisation n° 11.651.
Le dépôt de cette brochure a été effectué en novembre 1942.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Imprimé à Paris
par Fernand Nathan et Cie
avril - 1941

Source : MNHN, Paris